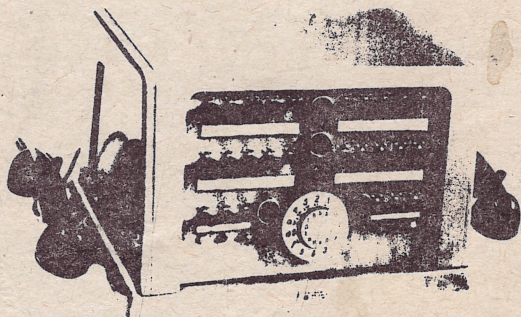
КЗ

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ КОС-22М

Техническая документация



1967г.

Техбюро ц 22

43-22 Пименова

2 тел. аппар 65-84

О Г Л А В Л Е Н И Е

Коммутатор оперативной связи типа КОС-22м

Стр

Техническое описание 3-19

Ведомость комплектования 19

П р и л о ж е н и е :

Таблица данных реле и трансформаторов - РУ2.103.011 Т 20

Наружный вид КОС-22м - РУ2.103.011 НВ 21

Схема принципиальная электрическая - РУ2.103.011 СхЭ 22

Схема электромонтажная - РУ2.103.011 СхМ 23-32

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ КОС-22М

Коммутатор оперативной связи системы ЦБ с двухпроводными абонентскими линиями предназначен для организации оперативной связи операторов и начальника по абонентским и соединительным линиям и может быть использован для организации диспетчерской связи.

Коммутатор имеет два рабочих места и рассчитан на включение:

I. I9 абонентских линий.
2. Одной линии к аппарату начальника (выносное рабочее место, которое включается в первый абонентский комплект).
3. Двух двухсторонних соединительных линий со станциями ЦБ-РТС или АТС любой системы.

Коммутатор работает:

а) при сопротивлении шлейфа абонентской линии от 0 до 800 ом, сопротивлении утечки между проводами 20000 ом и напряжении источника постоянного тока 24±2 в;

б) при сопротивлении шлейфа абонентской линии до 2000 ом, сопротивлении утечки между проводами 20000 ом и напряжении источника постоянного тока 48±4 в.

В качестве вызывного тока служит:

а) вызывной трансформатор, имеющий напряжение на вторичной обмотке 80-I00 в и работающий от сети переменного тока I27 или 220 в частоты 50 гц;

б) вызывное устройство.

Схема коммутатора предусматривает следующие возможности:

I. Посылку вызова абоненту и разговор с абонентом без усиления.
2. Одновременный разговор без усиления с 2-3 абонентами как с рабочего места I оператора, так и с рабочего места П оператора.
3. Общий циркулярный разговор со всеми абонентами с рабочего места П оператора.

4. Громкоговорящую связь с одним абонентом с рабочего места П оператора.

5. Разговор по соединительной линии и удержание абонента, вызвавшего коммутатор в случае необходимости наведения справок, с отключением соединительной линии от разговорных шин.

6. Отключение одного рабочего места I или П оператора и подключение вместо оператора аппарата начальника.

7. Совместную работу с коммутатором циркулярной связи типа ЦКУ-IIO или с другими аналогичными коммутаторами.

8. Совместную работу с блоками прямых связей в качестве концентратора.

9. Объединение двух коммутаторов в целях увеличения емкости абонентских и соединительных линий с оставлением только двух рабочих мест.

Корпус коммутатора - настольного типа, изготовленный из листовой стали. На лицевой, наклонной части корпуса коммутатора установлена металлическая панель с ключами, лампами и номеронабирателем; внутри корпуса расположены все остальные коммутационные приборы.

Коммутатор закрыт съемным кожухом.

Габаритные размеры коммутатора:

ширина - 6I4 мм;
высота - 27I мм;
глубина - 306 мм;
вес коммутатора - 22 кг.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

принципиальной схемы коммутатора оперативной связи типа КОС-2 (24в и 48в) РУ2.IO3.OII СхЭ

Условные обозначения, принятые в схеме:

РВ - реле вызывное абонентское;
РОВ - реле общевызывное;

$РШ_I - РШ_4$ - реле шнуровые;
$РП_I, РП_2$ - реле питания рабочего места I и П операторов;
$РСЛ_I, РСЛ_2$ - реле соединительной линии;
РК - реле контроля посылки вызова;
КР - катушка реактивная;
ЛВ - лампа вызывная (абонентская);
ЛОВ - лампа общевызывная;
ЛК - лампа контроля посылки вызова;
ЛОI - лампа ответа абонента на рабочем месте I оператора;
ЛОП - лампа ответа на рабочем месте П оператора;
ЛВСЛI, ЛВСЛ2 - лампы вызывные соединительной линии;
ЛУ - лампа удержания соединительной линии;
ЛВУс - лампа включения усилителя;
ЛРМ - лампа переключения рабочего места;
Кл.А - ключ абонента;
Кл.СЛ - ключ соединительной линии;
Кл.РМ - ключ переключения рабочего места;
Кл.У - ключ удержания соединительной линии;
Кл.НН - ключ включения номеронабирателя на 2 соединительную линию;
Кл.Ц - ключ подключения усилителя при циркуляре;
Кн.Зв. - кнопка звонка;
Зв. - звонок;
ТРI, ТР2 - трансформаторы разговорные;
Тр.выз. - трансформатор вызывной;
Мк. - микрофон;
МкТ - микротелефон;
Т - телефон;
R - сопротивление;
С - конденсатор;
НН - номеронабиратель;
$Л_I$ - линия первая;

$Л_2$ – линия вторая;

$Л_3$ – линия третья;

$Л_4$ – линия четвертая;

$Л_5$ – линия пятая;

Тг– термогруппа

Пр – предохранитель.

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера контактов отделены от условного обозначения элементов схемы через тире. Например, Кл.А-3-2 обозначает токопрохождение через контакты 3-2 ключа А.

СХЕМА КОМПЛЕКТА АБОНЕНТА

Вызов коммутатора абонентом

Для вызова коммутатора абонент снимает микротелефон с рычага аппарата, при этом образуется цепь работы реле РВ:

I. Минус, обмотка РВ, Кл. А-3-2 и 7-8, штифты 4-3, Кл. А-I8-I9 и I7-I6, линия $Л_I$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А-5-6 и II-I0, штифты I-2, Кл. Ц-4-5, плюс.

Реле РВ срабатывает и замыкает цепь общевызывного реле и лампы Л

2. Минус, ЛВ, РВ-II-I2, обмотка РОВ, плюс.

Сработав, РОВ замыкает цепь лампы ЛОВ:

3. Минус, РОВ-I2-I3, Кн.Зв.-2-3-4, ЛОВ, плюс.

Если нажата кнопка звонка, то вместо лампы ЛОВ звонит звонок по цепи:

4. Минус, РОВ-I2-I3, Кн. Зв.-2-3-I, звонок, плюс.

Разговор абонента с I оператором

Получив вызов от абонента, I оператор переводит ключ А вниз.

При этом:

а) обрываются цепи I,2 и 3 или 4, отпускают реле РВ, РОВ, гаснут лампы ЛВ, ЛОВ (или прекращает звонить звонок Зв.);

б) контактами ключа I-2 подается плюс на линию $Л_5$ для того, чтобы отметить занятость этого абонента на циркулярном коммутаторе;

в) замыкается цепь питания микрофона абонента через обмотки шнурового реле $РШ_I$.

5. Минус, П обмотка $РШ_I$, $РШ_2$-2I-22, штифты I6-I7 Кл. А-I5-I6, линия $Л_I$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А-5-4, штифты I5-I4, I обмотка $РШ_I$, плюс.

Реле $РШ_I$ срабатывает и своими контактами замыкает цепь питания микрофона I оператора по цепи:

6. Минус, П обмотка $РП_I$, Кл. РМ-I-2, I обмотка TPI, МкI, Кл. РМ-I6-I5, I обмотка $РП_I$, $РШ_I$-22-2I, плюс.

Срабатывает реле $РП_I$ и замыкает цепь лампы $ЛО_I$:

7. Минус, $ЛО_I$, $РП_I$-II-I2, $РШ_I$-22-2I, плюс.

Реле $РП_I$ находится в работе и своими контактами 32-3I размыкает цепь реле $РШ_2$.

Во время опроса и разговора реле $РШ_2$ не должно срабатывать. Для этого в ключе А установлена группа на замыкание (контакты I4-I3) последовательного действия, которая замыкается только после того, как замкнутся контакты I6-I5 и 5-4. За этот промежуток времени срабатывают реле $РШ_I$ и $РП_I$ (цепи 5 и 6) и размыкают цепь реле $РШ_2$.

Разговор между I оператором и абонентом проходит по следующей цепи:

8. Аппарат абонента, линия $Л_I$, Кл. А-I6-I5, штифты I7-I6, $РШ_2$-22-2I, С8, Кл. РМ-I-2, I обмотка TPI, телефон, Ш и П обмотки TPI, СI0, Кл. РМ-I6-I5, С7, РШ2-I4-I3, штифты I4-I5, Кл. А-4-5, линия $Л_2$, аппарат абонента.

азговор абонента со П оператором

Если на вызов абонента отвечает П оператор, то ключ А пере-одится вверх. В этом случае вместо реле $РШ_I$ и $РП_I$ работают еле $РШ_3$ и $РП_2$ шнурового комплекта П оператора, при этом образуют-я цепи, аналогичные цепям, рассмотренным в предыдущем разделе, разговор с абонентом проходит через рабочее место П оператора.

Отбой

По окончании разговора абонент кладет микротелефон, вследствие его нарушается цепь 5.

Реле $РШ_I$ отпускает, обрывает цепи 6 и 7. Реле $РП_I$ продолжает удерживать свой якорь, получая питание через контакты I3-I4 ключа А по цепи:

9. Минус, IУ обмотка $РП_I$, $РШ_2$-33-34, штифты I8-I9, Кл.А-I4-I3, плюс.

Реле $РП_I$ остается в работе для исключения возможности ложной посылки вызова абоненту.

I оператор по окончании разговора возвращает ключ А в исходное положение. При возвращении ключа А контактами I3-I4 размыкается цепь 9 и реле РП отпускает. Схема приходит в исходное положение.

Вызов абонента I оператором

Для вызова абонента I оператор переводит ключ А вниз, вследстви чего замыкается цепь срабатывания реле $РШ_2$:

I0. Минус, обмотка $РШ_2$, $РП_I$-3I-32, штифты I8-I9, Кл. А-I4-I3, плюс.

Реле $РШ_2$ срабатывает и замыкает цепь посылки вызова.

II. Минус, Ш обмотка вызывного трансформатора, I обмотка реле РК, $РШ_2$-23-22, штифты I6-I7, Кл. А-I5-I6, линия $Л_I$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А-5-4, штифты I5-I4, I обмотка реле $РШ_I$, плюс.

На коммутаторе срабатывает реле РК, которое замыкает цепь контрольной лампы посылки вызова ЛК:

I2. Минус, РК-2I-22, ЛК, плюс.

Реле $РШ_I$ на время посылки вызова становится замедленным на срабатывание, так как реле $РШ_2$ контактами II-I2 закорачивает его П обмотку.

Вызов абонента П оператором

Если вызов абонента производит П оператор, то ключ А переводится вверх. В этом случае вместо реле $РШ_2$ работает реле П оператора $РШ_4$ в цепи, аналогичной рассмотренной в предыдущем разделе, и вызывной ток от вызывного трансформатора проходит через шнур П оператора.

Ответ абонента I оператору

Получив вызов, абонент снимает микротелефон с рычага аппарата, вследствие чего замыкается цепь реле $РШ_I$.

I3. Минус, вторичная обмотка ТР, выз., I обмотка РК, $РШ_2$-23-22, штифты I6-I7, Кл. А-I5-I6, линия $Л_I$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А-5-4, штифты I5-I4, I обмотка $РШ_I$, плюс

Реле $РШ_I$ срабатывает, замыкает цепи 6 и 7, вследствие чего размыкается цепь I0, реле $РШ_2$ отпускает, размыкает цепь посылки вызова П и замыкает цепь 5. Происходит разговор, по окончании которого абонент кладет микротелефон на рычаг аппарата, а I оператор переводит ключ А в исходное положение. При этом схема приходит в исходное положение.

Ответ абонента П оператору

Если абонент отвечает на вызов П оператора, то работают реле шнурового комплекта П оператора в цепях, аналогичных рассмотренн в предыдущем разделе, и разговор абонента происходит через микротелефон и рабочее место П оператора. По окончании разговора абонент кладет микротелефон на рычаг аппарата, П оператор получа

сигнал отбоя и переводит ключ А в исходное положение.

Токопрохождение для других абонентов происходит аналогично описанному выше.

Схема коммутатора предусматривает:

1. Одновременный разговор без усиления с 2-3 абонентами как с рабочего места I оператора, так и с рабочего места II оператора.

2. Общий циркулярный разговор одновременно со всеми 20 абонентами с рабочего места II оператора (при нажатии ключа Ц) с применением усилителя УС5, работающего по схеме "симплекс".

Подготовка абонента к общему циркуляру производится:

а) переводом ключа Ц вниз;
б) поочередным переводом абонентских ключей вниз.

При ответе абонента загорается лампа "Ответа", после чего оператор возвращает абонентский ключ в среднее положение, тогда абоненту посылается зуммерный сигнал, сигнализирующий о подготовке к циркуляру. После подготовки всех абонентов к циркуляру переводом ключа Ц вверх подключается усилитель.

Схема усилителя обеспечивает усиление разговора оператора до уровня, необходимого для получения нормальной громкости у всех 20 абонентов, включенных в циркуляр.

3. Громкоговорящую связь, т.е. дуплексную связь оператора через специальный усилитель УД1, который позволяет принимать разговор от одного абонента на динамический громкоговоритель (мощностью 0,25 вт) и передавать разговор этому абоненту через динамический микрофон. При этом абонент слушает оператора на свою микротелефонную трубку.

Громкоговорящая связь с одним абонентом осуществляется с рабочего места II оператора.

Для проведения громкоговорящей связи оператор должен: на усилителе поставить тумблер в положение "вкл.сеть", затем послать вызов любому из абонентов переводом абонентского ключа вверх, и после ответа (на коммутаторе загорается лампа "Ответа") перевести тумблер на усилителе в положение "включ.усил."

ПРИМЕЧАНИЕ: Усилитель устойчиво работает при сопротивлении линии от 500 до 800 ом. Линия с меньшим сопротивлением (более короткие линии) выравнивается постоянным сопротивлением до указанной величины.

Вызывной трансформатор

Вызывной трансформатор рассчитан на работу при напряжении сети переменного тока I27 или 220 в частоты 50 гц.

Первичная обмотка трансформатора подключается к сети переменного тока, а вторичная обмотка – к клеммам коммутатора I и 2.

СХЕМА ДВУХСТОРОННЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ СО СТАНЦИЕЙ ЦБ-РТС или АТС ЛЮБОЙ СИСТЕМЫ

Вызов коммутатора (входящий вызо

Соединительная линия на станции включается в нормальный абонентский комплект, поэтому при вызове на коммутатор поступает переменный ток по цепи:

I4. Станция, линия $Л_I$, Кл.У-I-2, Кл. СЛ-7-6-4-5 П обмотка РСЛI СI Кл. У-6-7-8, линия $Л_2$, станция.

Реле РСЛI срабатывает, блокируется на свою I обмотку и замыкает цепь лампы ЛВСЛI.

Цепь блокировки реле РСЛI:

I5. Минус, Тг-2-3, $РСЛ_I$-II-I2, I обмотка РСЛI, Кл. СЛ-I6-I7 и I5-I4, плюс.

Цепь лампы ЛВСЛI:
I6. Минус, ЛВСЛI, РСЛI-32-3I, обмотка РОВ, плюс.

Горит лампа ЛВСЛI, срабатывает реле РОВ и своими контактами замыкает цепь лампы ЛОВ.

Если кнопка Зв. нажата, то будет звонить звонок по цепи 4.

Цепь работы термогруппы:

I7. Минус, обмотка Тг, РСЛI-34-33, плюс.

Термогруппа нагревается в течение I5-30 сек. и размыкает цепь I5 блокировки реле. Таким образом, прекращается горение ламп ЛВСЛ и ЛОВ при отсутствии на месте оператора.

Разговор

Получив вызов по соединительной линии, I оператор переводит Кл. СЛI вниз, вследствие чего размыкаются цепи I4,I5 и I6. Реле РСЛI отпускает, гаснет лампа ЛВСЛI, отпускает реле РОВ, гаснет общевызывная лампа ЛОВ (или перестает звонить звонок).
При переводе Кл. СЛI замыкаются цепи лампы ЛОI, питания микрофона I оператора и цепь питания приборов станции, чем подается сигнал ответа:

I8. Минус, ЛОI, $РП_I$-I2, штифты 29-28, Кл. СЛI-I3-I4, плюс.

Цепь питания микрофона I оператора:

I9. Минус, П обмотка $РП_I$. Кл. РМ-I-2, I обмотка ТРI, МкI, Кл. РМ-I6-I5, I обмотка $РП_I$, штифты 29-28, Кл, СЛI-I3-I4, плюс.

20. Станция, линия $Л_I$, Кл. УI-I-2, Кл. СЛI-7-6-4-3, Кл. НН-II-I2, НН-I-2, Кл. НН-4-3, КРI, Кл. СЛI-I-2 и I2-II, Кл. УI-6-7-8, линия, $Л_2$; станция.

Разговорный ток проходит по цепи:

2I. Станция, линия $Л_I$, Кл. УI-I-2, Кл. СЛI-7-6, 4-3, Кл. НН-II-I2, НН-I-2, Кл. НН-4-3, С2, штифты 20-2I, Кл. РМ-I-2, I обмотка ТРI, ТI, Ш и П обмотки ТрI, СI0, Кл. РМ-I6-I5, штифты 23-22, С3, Кл. СЛI-I2-II, Кл. УI-6-7-8, линия $Л_2$, станция.

Удержание

Если в процессе разговора по соединительной линии I оператору необходимо навести справку, т.е. одновременно прервать разговор по соединительной линии и переговорить с абонентом коммутатора или с абонентом другой станции по второй соединительной линии,

а затем продолжать прерванный разговор, то для этого I оператор переводит ключ УI вниз.

При переводе ключа УI соединительная линия отключается от разговорных шин коммутатора, т.е. прерывается цепь 2I и на линию подключается сопротивление R , которое удерживает прибор телефонной станции в разговорном состоянии, при этом на коммутаторе замыкается цепь лампы ЛУI.

Цепь удержания:

2. Станция, линия ЛI, Кл. УI-I-3, I, Кл. УI-9-7-8, линия Л2, станция.

Цепь удержания ЛУ:

23. Минус, Кл. УI-4-5, лампа ЛУI, плюс.

Получив справку, I оператор возвращает ключ УI в исходное положение, при этом обрываются цепи 22 и 23, т.е. гаснет лампа удержания ЛУI, восстанавливается разговорная цепь 2I, и I оператор продолжает прерванный разговор по соединительной линии.

О т б о й

Окончив разговор, I оператор возвращает ключ СЛI в исходное положение, вследствие чего размыкаются цепи I7,I8,I9,20. На станцию подается отбой, и схема коммутатора приходит в исходное положение.

В ы з о в   с т а н ц и и   (и с х о д я щ и й   в ы з о в)

При вызове станции I оператор переводит ключ СЛI вниз, вследствие чего замыкается цепь вызова станции через реактивную катушку КРI.

Если станция АТС, то I оператор, получив зуммер готовности, набирает номер требуемого абонента; разговор проходит по цепи 2I.

Исходящий и входящий вызовы по соединительной линии, разговор, удержание и отбой П оператора происходят по аналогичным цепям, как и для I оператора, только П оператор сначала переводит ключ СЛ вверх, а затем перед набором номера переводит ключ НН.

Оба оператора могут одновременно вести разговор по обеим соединительным линиям.

Токопрохождение для второй соединительной линии аналогично цепям для первой соединительной линии.

СХЕМА ЛИНИИ К АППАРАТУ НАЧАЛЬНИКА (выносное рабочее место)

Вызов, разговор и отбой

Аппарат начальника включен в I-й абонентский комплект через контакты ключа РМ.

Вызов, разговор и отбой после окончания разговора начальника с оператором происходят по аналогичным цепям для абонента, описанным в разделе I (цепи проходят через контакты ключа РМ).

Подключение аппарата начальника (выносное рабочее место) вместо рабочих мест операторов

Подключение аппарата начальника вместо микротелефона любого из операторов к их шнуровым комплектам может быть произведено по указанию начальника в следующих случаях:

а) при двухсторонней связи по соединительным линиям;
б) при индивидуальном разговоре с любым абонентом коммутатора;
в) при разговоре без усиления с 2-3 абонентами;
г) при циркулярном разговоре с усилением через шнуровой комплект П оператора.

При этом оператор нажимает ключ РМ (вниз - шнуровой комплект I оператора, вверх - шнуровой комплект П оператора), вследствие чего отключается микротелефон оператора и подключается аппарат начальника к шнуровому комплекту.

При нажатии ключа РМ загорается лампа ЛРМ по цепи:

24. Минус, Кл. РМ-3-4 (II-I2), лампа ЛРМ, плюс.

При разговоре начальника по одной из соединительных линий (например, по первой СЛ, Кл. СЛI нажат вниз) в работе находится реле РПI по цепи:

25. Минус, П обмотка РПI, Кл. РМ-5-6 и 8-9, линия ЛI, аппарат начальника, линия Л2, Кл. РМ-2I-20 и I8-I7, I обмотка РПI, штифты 29-28, Кл. СЛI-I3-I4, плюс.

При этом лампа ЛОI горит по цепи I8.

По окончании разговора начальник кладет микротелефон на аппарат. При этом размыкаются цепи 25 и I8 и лампа ЛОI гаснет. Токопрохождение происходит по цепям, описанным выше, только через контакты ключа РМ.

Совместная работа с коммутатором циркулярной связи

Абоненты коммутатора КОС-22м все или часть из них могут быть одновременно включены в коммутатор циркулярной связи. Для этого включения необходимо снять установленные перемычки на штифтах рамки I-2 и 3-4 и соединить абонентские линии Л3, Л4, Л5 с абонентскими комплектами коммутатора циркулярной связи.

Вызов от абонента поступает прямо на коммутатор циркулярной связи и только после опроса на коммутаторе циркулярной связи абонент может быть передан на коммутатор КОС-22м. Для этого на коммутаторе циркулярной связи нажимают кнопку вызова данного комплекта, вследствие чего на коммутаторе КОС-22м срабатывает реле РВ и включает вызывную лампу ЛВ.

Исходящий вызов к абоненту может быть послан как с коммутатора КОС-22м, так и с коммутатора циркулярной связи.

Совместная работа с блоками прямых связей в качестве концентратора

В коммутатор КОС-22м могут быть включены абоненты, имеющие

непосредственную связь через блоки прямых связей БПС. Могут быть два случая соединения коммутатора КОС-22м с абонентами БПС: последовательное и параллельное. В обоих случаях перемычки между штифтами рамок I-2 и 3-4 снимаются.

При последовательном соединении линии коммутатора Л3, Л4, и Л5 соединены соответственно с выводами БПС-3, 4 и 5, а в линии коммутатора ЛI и Л2 включаются линии от телефонного аппарата удаленного абонента. Телефонный аппарат ближнего абонента включается в БПС-I-2.

При параллельном соединении коммутатора ЛI,Л2 и Л5 соединяются с соответственными выводами БПС-3, 4 и 5, а линии телефонного аппарата удаленного абонента включаются в БПС на I и 2.

Телефонный аппарат ближнего абонента включается в БПС-3 и 4. В коммутаторе нужно снять (+) и (-) с обмоток шнуровых реле, на одном или обоих рабочих местах, в зависимости от количества включаемых абонентов, и соединить обмотки перемычкой (перемычки (+) и (-) на штифтах V рамки 3-5, II-I3, 23-25 и 3I-33).

В обоих случаях оператор коммутатора КОС-22м может вызвать только удаленного абонента.

Ближние абоненты, включенные в БПС, непосредственно коммутатор вызывать не могут.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выводы блока прямых связей БПС взяты из схемы принципиальной электрической К.403.I0.02.

Объединение двух коммутаторов

Для объединения двух коммутаторов необходимо в одном из них снять перемычки, установленные на штифтах рамок, за исключением перемычки между штифтами 3 и 4, соответствующие нечетные штифты, за исключением штифта 3, соединить соответственно с нечетными штифтами другого коммутатора.

В таком соединении отключаются шнуровые комплекты и рабочие места одного коммутатора и подключаются его абонентские комплекты к шнуровым комплектам и рабочим местам другого коммутатора.

ВЫЗЫВНЫЕ УСТРОЙСТВА

Вызывные устройства ВУ-24 (на 24 в) и ВУ-48 (на 48 в) работают от сети переменного тока напряжением 127 или 220в и создают вызывное напряжение 80-100в при токе до 0,4 а. В случае пропадания переменного тока вызывное устройство автомати чески переключается на батарею, и тогда вызывное напряжение создается вибратором.

Подключение вызывного устройства к коммутатору производится следующим образом:

1) клеммы ВУ∼80 соединить с аналогичными клеммами коммутатора
2) клемму ВУ "Виб" - с рамкой IУ, штифт 40 коммутатора;
3) клемму ВУ "Зум.1" - с рамкой IУ, штифт 39 коммутатора;
4) клемму ВУ "Зум.2" - с рамкой IУ, штифт 38 коммутатора;

ПРИМЕЧАНИЕ: Вызывное устройство может быть приобретено с други предприятий по наряду Росглаврадиоснабсбыта.

БЛОК ПИТАНИЯ

Блок питания со стабилизацией напряжения постоянного тока типа БП-9 предназначен для питания коммутатора от сети переменного ток напряжением 127 или 220 в частоты 50 гц. Блок питания подает на коммутатор:

а) напряжение постоянного тока 24±2в при максимальном токе нагрузки 1 а;
б) напряжение переменного тока 80-100в частоты 50 гц при максимальном токе нагрузки 0,1 а;

При подключении блока питания к коммутатору необходимо клеммы "+" и "-" 24в и ∼80 блока питания подключить к аналогичным клеммам коммутатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Блок питания может быть приобретен с других предприятий по наряду Росглаврадиоснабсбыта.

У С И Л И Т Е Л И

К коммутатору могут быть заказаны:

а) усилитель УС5, работающий по схеме "симплекс", компенсирующий затухание, вносимое 20 абонентами;

б) усилитель УДI, работающий по схеме "дуплекс" , и динамический микрофон к нему.

ПРИМЕЧАНИЕ: Динамический громкоговоритель на 0,25 вт заводом не поставляется, так как может быть использован любой трансляционный громкоговоритель указанной мощности.

Усилители рассчитаны на работу от сети переменного тока напряжением I27 или 220 в частоты 50 гц.

ПРИМЕЧАНИЕ: Одновременное включение усилителей УДI и УС5 не допускается.

Подключение усилителя УС5 к коммутатору производится следующим образом:

I) клемму усилителя "вход" соединить с рамкой IУ, штифт I0 коммутатора;
2) клемму усилителя "вход" - с рамкой IУ, штифт I2 коммутатора;
3) клемму усилителя "выход" - с рамкой IУ, штифт II коммутатора;
4) клемму усилителя - "выход" - с рамкой IУ, штифт 9. коммутатора;
5) клемму усилителя + $\frac{24}{48}$ в с рамкой IУ, штифта 8 коммутатора.

Подключение усилителя УДI к коммутатору производится следующим образом:

I) штифт 40 рамки У подключить к клемме УСI усилителя;
2) штифт 38 рамки У - к клемме УС2 усилителя;
3) штифт 27 рамки IУ - к клемме УС3 усилителя;
4) штифт 36 рамки У - к клемме УС4 усилителя.

При работе коммутатора без усилителей между штифтами 36 и 38 рамки У, штифтами 27 рамки IУ и 40 рамки У должны быть установлены перемычки.

При работе коммутатора с усилителем перемычки между штифтами должны быть сняты.

ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТОВАНИЯ

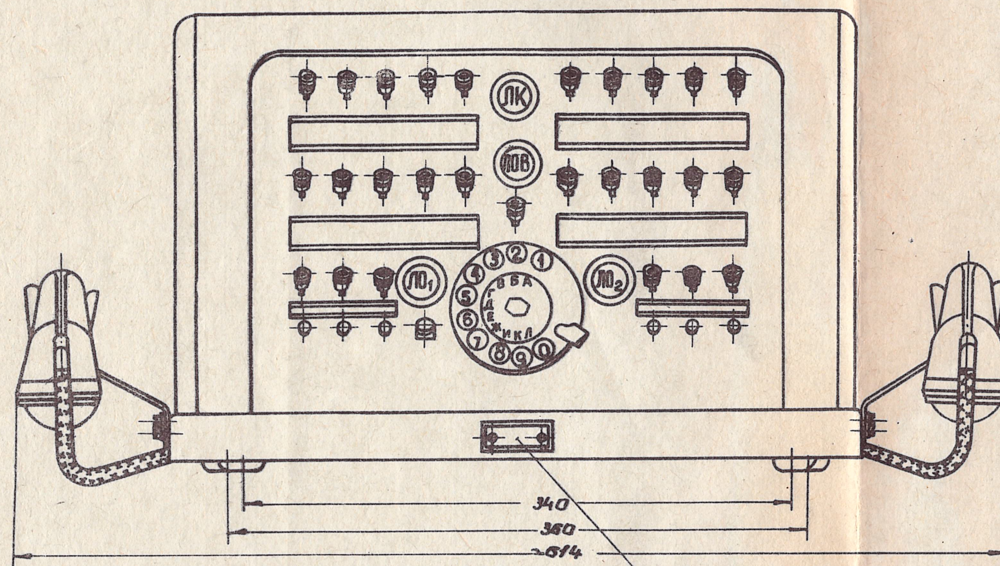
П р и б о р ы

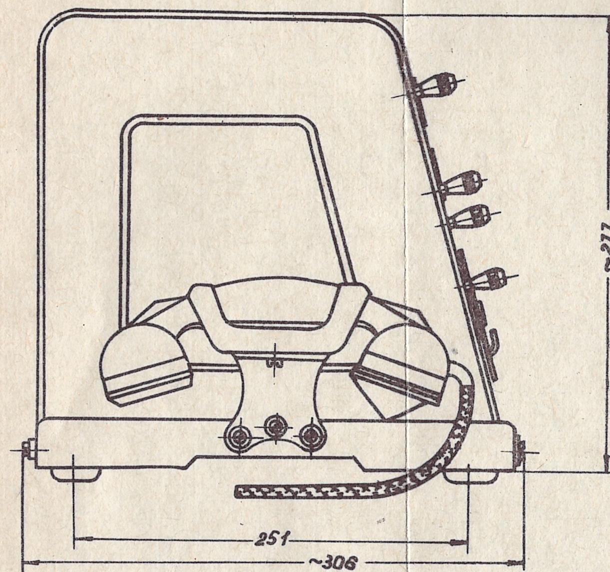
I. Коммутатор типа КОС-22м РУ2.I03.0II - I шт.
2. Вызывной трансформатор РУ4.709.0I0 - I шт.
3. Техническая документация - I экз.

№ по порядку	№ паспорта или чертежа	Наименование в схеме	Данные намотки					Качество железа	Расположение контакт. групп					Пластина отлипания	Ход якоря	Электрич. данные		Примечание
			№ обмотки	Сопротивлен. в омах	Число витков	Марка провода	Диаметр провода в мм		I	II	III	IV	V			Ток срабатывания	Ток намагничив.	
1	Ю171.80.88	РВ	I	800	8000	ПЭЛ	0,08	норм		з		з			0,25	11		Реле т. МРЦ
2	РФ4.530.511	КР1, КР2	I	600	10300	"	0,13											Катушка реактивная т. РПН
3	РФ4.533.891	РШ1, РШ3	Iа	90	2400	"	0,14	улуч			з			0,4	1,1	I+II		Реле т. РПН
			II	250	4800													
			Iб	160	2400	"	0,14									9		
4	РФ4.530.276	РОВ	I	9	1400	"	0,41	"	п				з	0,2	1,1	70		
5	РФ4.530.686	РШ2, РШ4	I	1900	18500	"	0,1	"	зр		п		зр	0,2	1,3	10		
6	РФ4.533.814	РСЛ1, РСЛ2	I	1000	11350	"	0,1	норм	зз				зз	0,2	1,1	11		
			II	600	5250	"	0,1									23		
7	РС4.542.006Д	Тг	I	600	485	ПЭШОК	0,08				п					80		Термогруппа
8	РФ4.535.648	РП1, РП2	I	110	2500	ПЭЛ	0,13	улуч	з				р	0,3	1,1	12		Реле т. РПН
			II	300	5000	ПЭЛ	0,13									24		
			III	190	2500	ПЭЛ	0,13											
			IV	~565	~2000	ПЭЛ	0,07									59		
			V	~135	~20	ПЭШОК	0,07											
9	РФ4.509.018	РК	I	190	5000	ПЭЛ	0,15				з				0,2	0,9	17	Реле переменного тока ~110в f50гц
			II	240	4300	"	0,15											
10	РУ4.731.010	Тр1, Тр2	I	29	1435	"	0,2											Намотка нормальная
			II	13	520	"	0,2 0,1											
			III	16	580	ПЭЛ	0,2											
			IV	70		ПЭВКТ	0,08											Намотка бифилярная
11	РУ4.709.010Д	Тр. выз.	I	52 64	1500	ПЭЛ	0,25											
			II	63 77	1500	"	0,25	Трансформатор										
			III	45 55	1000	"	0,25	типа Ш2020										


Таблица данных реле и трансформатора

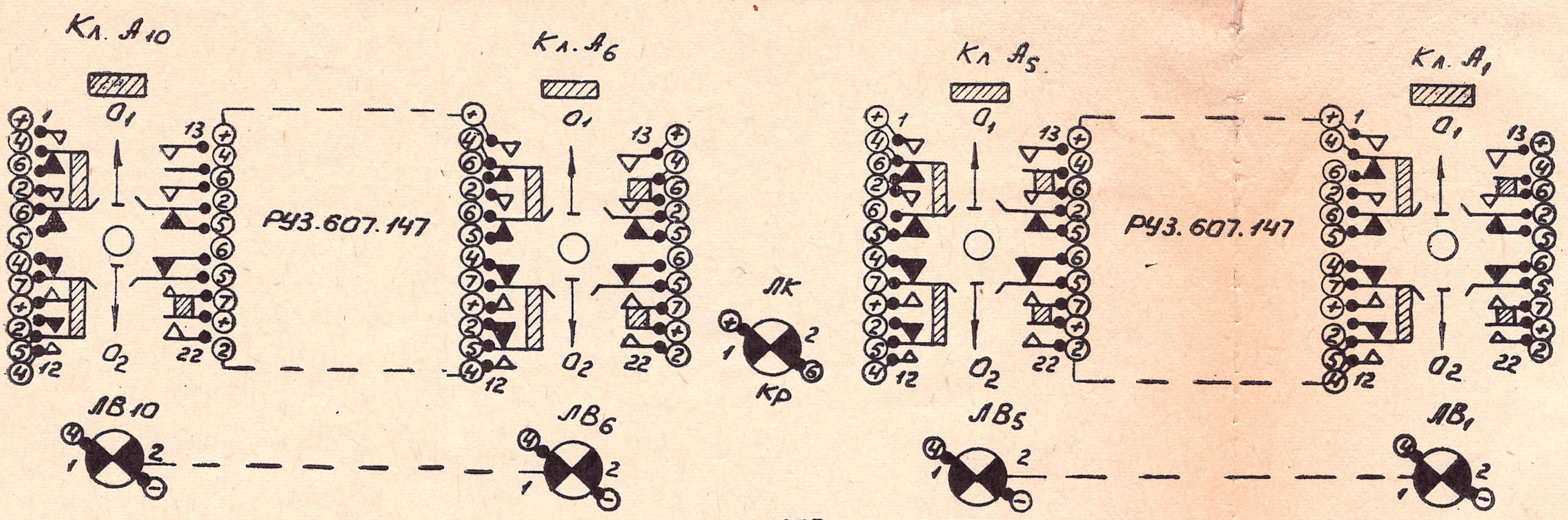
КОС-22м


ЛК
ЛОВ
ЛО1
ЛО2
340
360
~614
Фирменная планка завода

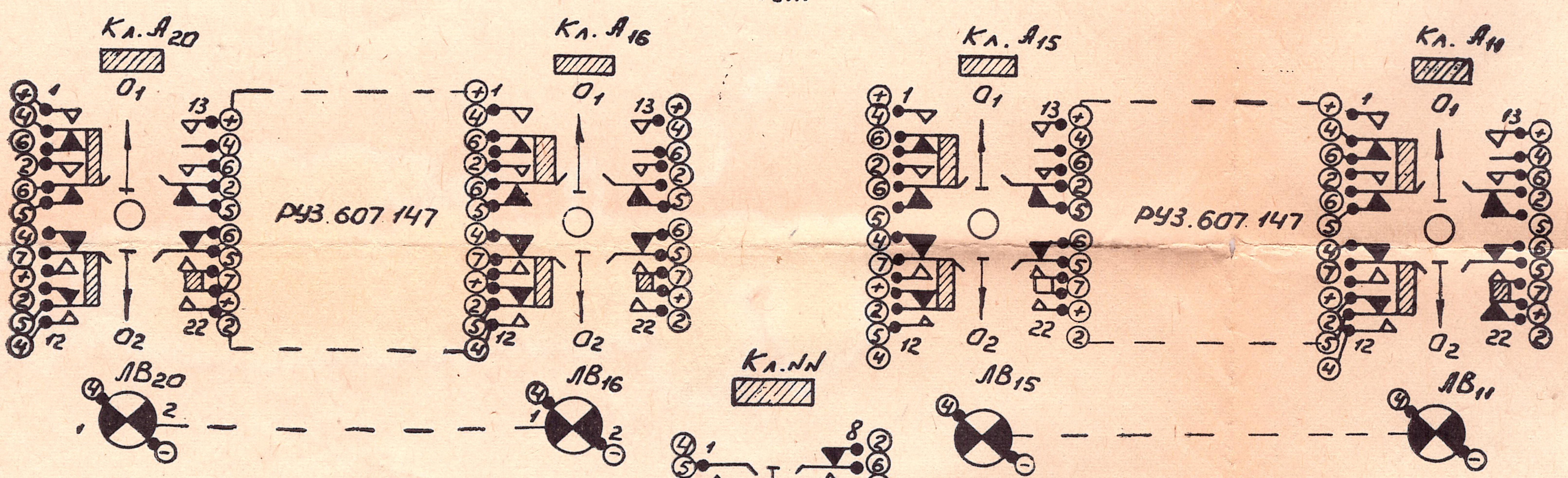

~217
251
~306

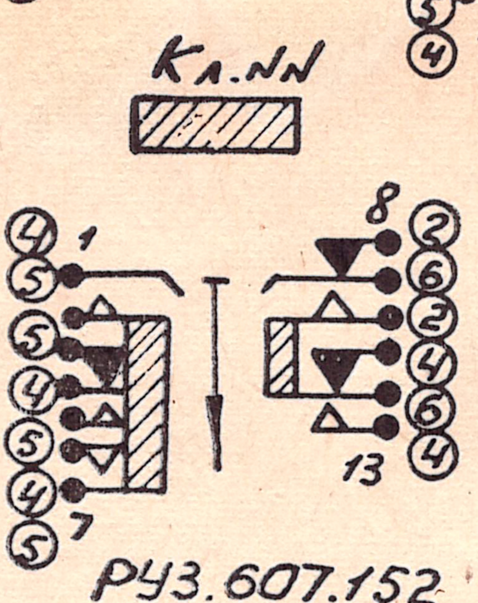
КОС-22М

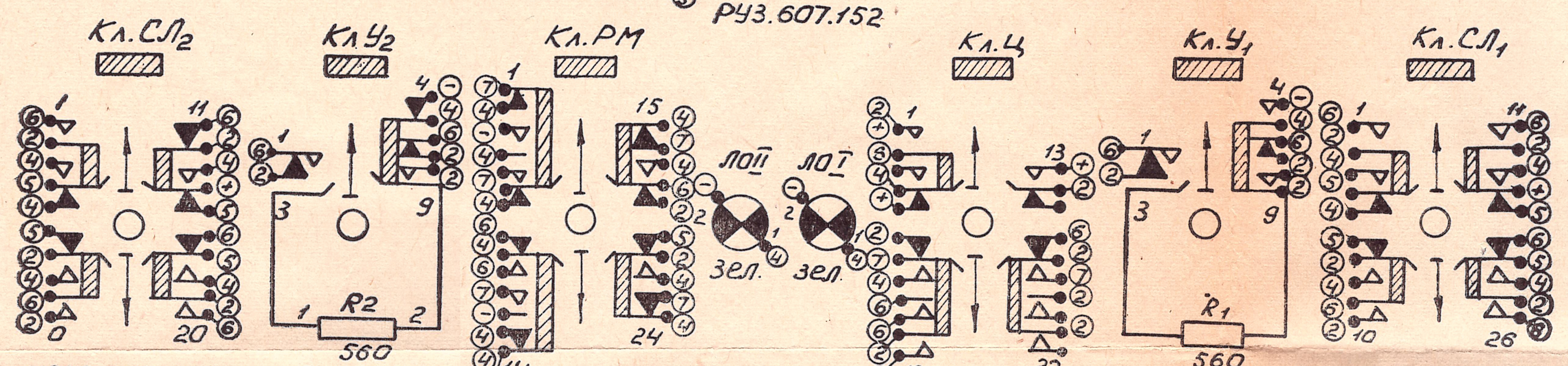

КА со станции ЦБ или АТС
К вибратору при работе с БПС
Аппарат абонента
Абонентский комплект циркулярного коммутатора
РОВ
РВ
Кл. Л
Кл. НН
Кл. Ц
РСЛ1
Кл. СЛ1
ЛВ (абонент)
верх
низ

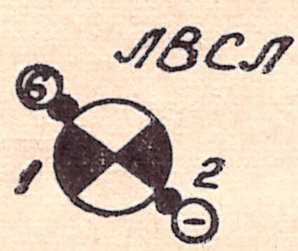


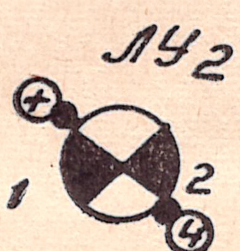


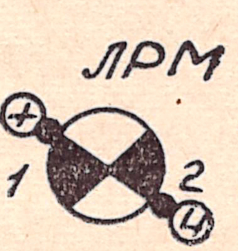


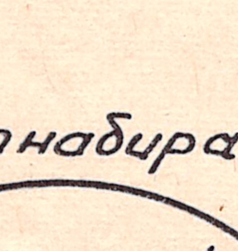


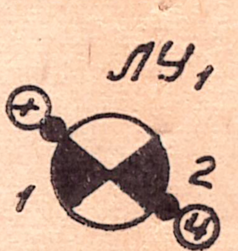


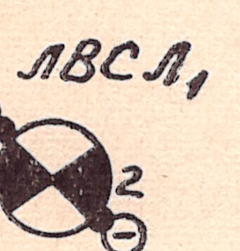


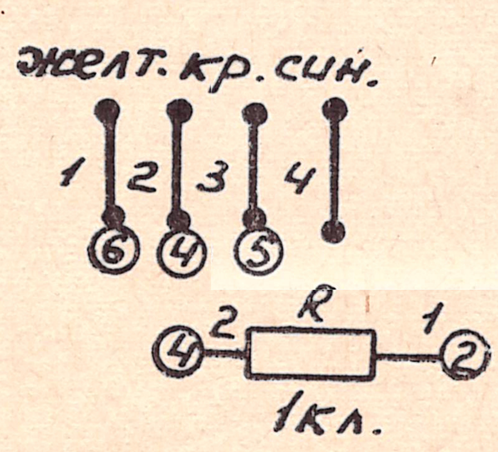


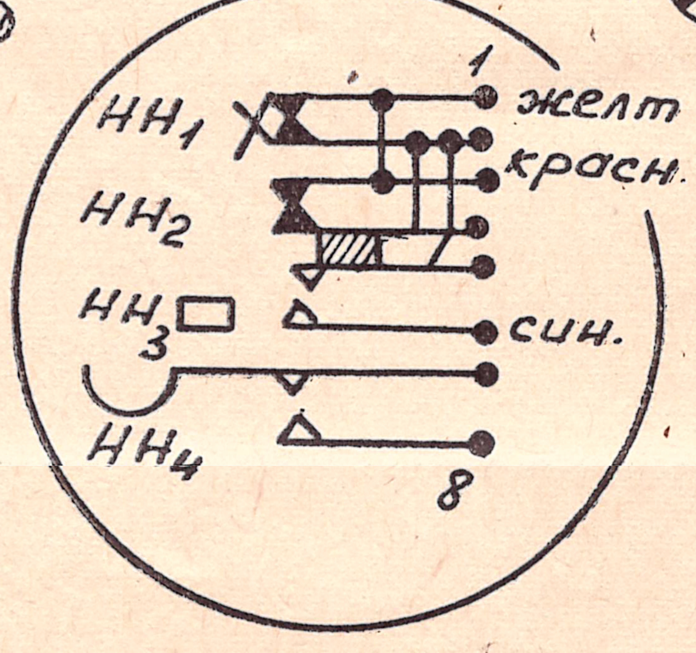


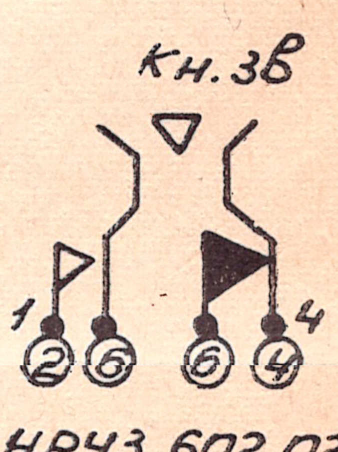












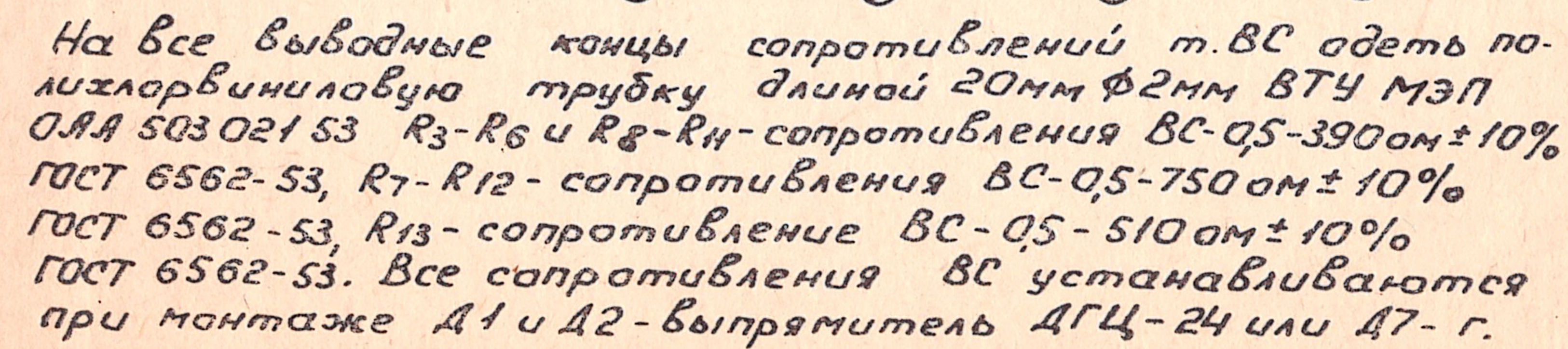
Вид со стороны монтажа

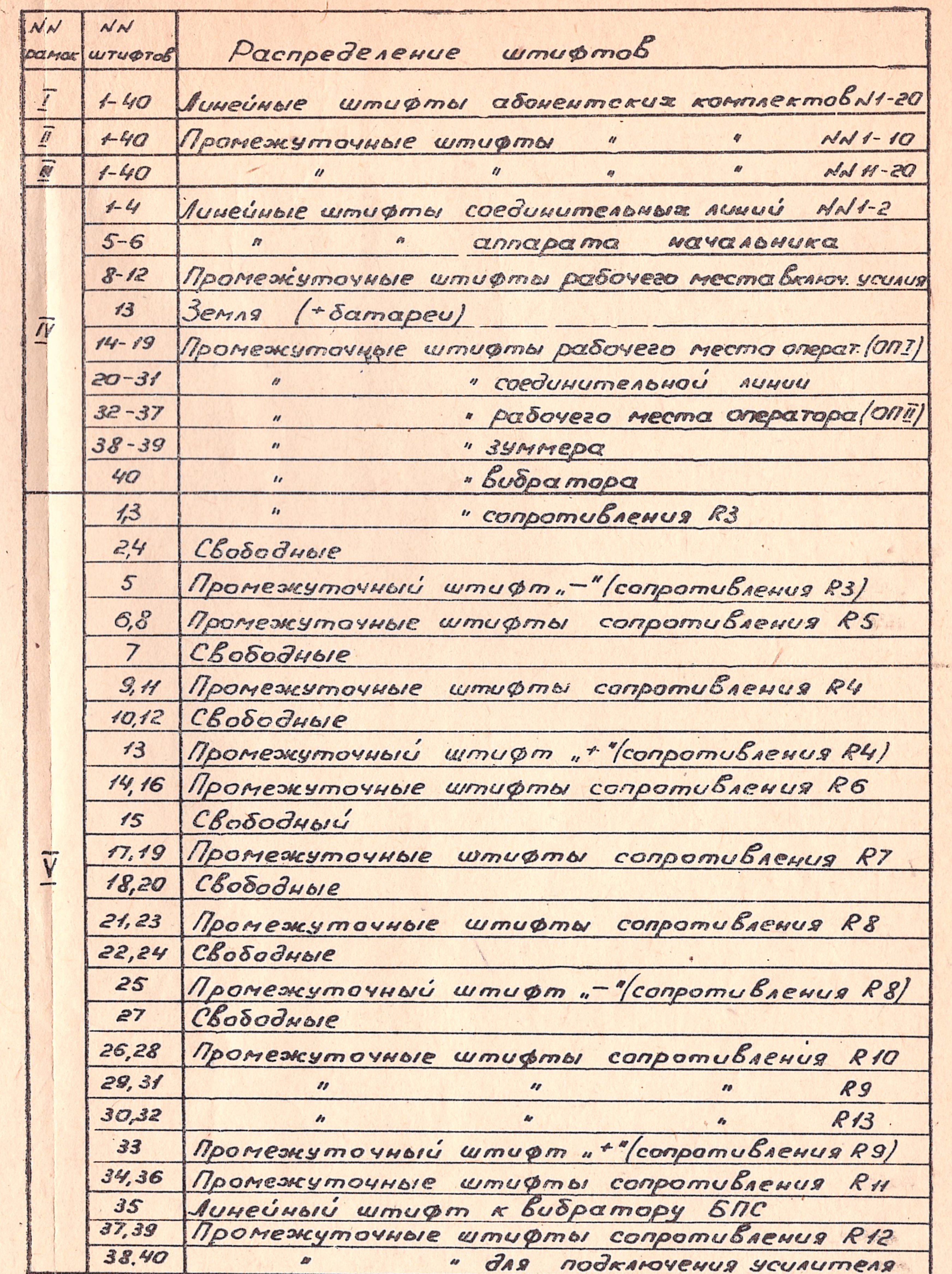
Схема электромонтажная лист 1

РУ2.103.011 СхМ

Вид с монтажной стороны

Вид с лицевой стороны


На все выводные концы сопротивлений т. ВС одеть полихлорвиниловую трубку длиной 20мм Ф2мм ВТУ МЭП ОЯА 503 021 53 R_3-R_6 и R_8-R_{11} - сопротивления ВС-0,5-390 ом ± 10% ГОСТ 6562-53, R_7-R_{12} - сопротивления ВС-0,5-750 ом ± 10% ГОСТ 6562-53, R_{13} - сопротивление ВС-0,5-510 ом ± 10% ГОСТ 6562-53. Все сопротивления ВС устанавливаются при монтаже Д1 и Д2 - выпрямитель ДГЦ-24 или Д7-г.



NN рамок	NN штифтов	Распределение штифтов
I	1-40	Линейные штифты абонентских комплектов N1-20
II	1-40	Промежуточные штифты " " NN 1-10
III	1-40	" " " " NN 11-20
IV	1-4	Линейные штифты соединительных линий NN 1-2
	5-6	" " аппарата начальника
	8-12	Промежуточные штифты рабочего места включ. усилия
	13	Земля (+ батареи)
	14-19	Промежуточные штифты рабочего места операт. (ОП I)
	20-31	" " соединительной линии
	32-37	" " рабочего места оператора (ОП II)
	38-39	" " зуммера
	40	" " вибратора
V	1,3	" " сопротивления R3
	2,4	Свободные
	5	Промежуточный штифт „–" (сопротивления R3)
	6,8	Промежуточные штифты сопротивления R5
	7	Свободные
	9,11	Промежуточные штифты сопротивления R4
	10,12	Свободные
	13	Промежуточный штифт „+" (сопротивления R4)
	14,16	Промежуточные штифты сопротивления R6
	15	Свободный
	17,19	Промежуточные штифты сопротивления R7
	18,20	Свободные
	21,23	Промежуточные штифты сопротивления R8
	22,24	Свободные
	25	Промежуточный штифт „–" (сопротивления R8)
	27	Свободные
	26,28	Промежуточные штифты сопротивления R10
	29,31	" " " R9
	30,32	" " " R13
	33	Промежуточный штифт „+" (сопротивления R9)
	34,36	Промежуточные штифты сопротивления R11
	35	Линейный штифт к вибратору БПС
	37,39	Промежуточные штифты сопротивления R12
	38,40	" " для подключения усилителя

1. Коммутатор изготовляется на 24 вольта с перемычками по V рамке между штифтами 1 и 3, 6 и 8, 9 и 11, 14 и 16, 17 и 19, 21 и 23, 26 и 28, 29 и 31, 30 и 32, 34 и 36, 37 и 39.
2. При включении на 48 вольт снять перемычки, указанные в пункте 1.

РУ2.103.011 СхМ

Схема электромонтажная Лист 2

Условные обозначения расцветки проводов

(+)	красный
(−)	синий
(1)	синий
(2)	желтый
(3)	красный
(4)	белый
(5)	коричневый
(6)	зеленый
(7)	черный

Марки применяемых проводов

ПМВ ф 0,5 и ф 0,8 мм по ВТУ Э 317-43
Проволока ММ5 ГОСТ 2112-62
Шаг скрутки витых проводов должен быть не более 30 мм.

Примечание: В случае отсутствия провода марки ПМВ допускается замена его проводом марки МБДЛ ф 0,5 и ф 0,8 мм ТУ Л-127 завода „Севкабель"

Марка провода	Сечен. пров. мм2	Рас-цвет-ка	Соединение
ПМВ	0,5	(+)	Кл. А1-1 — 9 — 13 — 21 — ... — Кл. А20-1 — 9 — 13 — 21 —
			— ЛК-1 — ЛОВ-1 — Кл. СЛ1-14 —
			— Кл. Ц-2 — 5 — 12 — 13 — Кл. СЛ2-14 — ЛУ1-1 —
			— ЛРМ-1 — ЛУ2-1 — РШ1-21 — РШ2-31 —
			— РШ3-21 — РШ4-31 — РСЛ1-33 — РСЛ2-33 —
			— РОВ5-31 — зв-1 — IV-13 — V-13 — 33 —
			— клемма „+" 10
ПМВ	0,5	(−)	ЛВ1-2 — ... — ЛВ20-2 — Кл У1-4 — ЛОI-2 —
			— ЛОII-2 — Кл. РМ-3-11 — Кл У2-4 — ЛВСЛ1-2 —
			— ЛВУ-2 — ЛВСЛ2-2 — РВ1-2 — ... — РВ20-2 —
			— РШ2-1-11 — РШ4-1-11 — РП1-3 — РП2-3 —
			— РОВ-12 — Тг-2 — 5 — РК-21 — I-5 — 25 —
			— клемма „∼"-1 — Пр-1
ПМВ	0,5	(−)	Пр-2 — клемма „−" 9
ПМВ	0,2	(5)	Кл. СЛ1-4 — 6
"	"	(5)	Кл. СЛ1-15 — 17
"	"	(5)	Кл. СЛ2-4 — 6
"	"	(5)	Кл. СЛ2-15 — 17
"	"	(5)	Кл. РМ-18 — 20
"	"	(5)	Тр2-4 — клемма МкТ2-4
"	"	(5)	Кл. А1-6 — 11 } Остальные 19 ключей
"	"	(5)	Кл. А1-17 — 19 } включаются аналогично
"	"	(4)	Кл. А1-2 — 7 }
"	"	(4)	Кл. РМ-6 — 8
"	"	(4)	Кл. СЛ1-3 — Кл. СЛ2-3 — Кл. НН-1 — 11
"	"	(4)	Кл. СЛ1-8 — Кл. СЛ2-8 — Кл. НН-6 — 13
"	"	(4)	Кл. У1-5 — ЛУ1-2
"	"	(4)	Кл. У2-5 — ЛУ2-2
"	"	(4)	Кл. РМ-4 — 12 — ЛРМ-2

Марка провода	Сечение провода мм2	Расцветка	Соединение
ПМВ	0,2	④	ЛОВ-2 —— Кн.зв-4
"	"	④	РСЛ1-2 —— 12
"	"	④	РСЛ2-2 —— 12
"	"	④	РП1-31 —— РШ2-5
"	"	④	РП2-31 —— РШ4-5
"	"	④	РШ2-23 —— РК-2 —— РШ4-23
"	"	④	РСЛ2-34 —— РСЛ1-34 —— Тг-4
"	"	④	ЛОI-1 —— РП1-11
"	"	④	ЛОII-1 —— РП2-11
"	"	④	Кл СЛ1-5 —— РСЛ1-5
"	"	④	Кл.СЛ2-5 —— РСЛ2-5
"	"	④	Клемма-2 —— R-2 —— Кл.НН-4
ПМВ	0,2	⑥	Кл.СЛ1-16 —— РСЛ1-1
"	"	⑥	Кл.СЛ2-16 —— РСЛ2-1
"	"	⑥	Кл.СЛ1-1 —— Кл.СЛ2-1 —— КР1-5
"	"	⑥	Кл.СЛ1-20 —— Кл СЛ2-20 —— КР2-5
"	"	⑥	Тр1-9 —— С10-2
"	"	⑥	Тр1-2 —— клемма Т1-8
"	"	⑥	Тр2-9 —— С11-2
"	"	⑥	Тр2-2 —— клемма Т2-5
"	"	⑥	РК-4 —— клемма ~-2
"	"	⑥	РСЛ2-11 —— РСЛ1-11 —— Тг-3
"	"	⑥	РШ1-4 —— РШ2-12 —— 21 —— Сд-1
"	"	④	Кл. А1-3 —— РВ1-1 } Остальные 19 реле
"	"	④	ЛВ11-1 —— РВ1-11 } включаются аналогично
"	"	⑥	ЛК-2 —— РК-22
"	"	⑥	ЛВСЛ1-1 —— РСЛ1-32
"	"	⑥	ЛВСЛ2-1 —— РСЛ2-32
"	"	⑥	Кн.зв-2-3 —— РОВ-13
"	"	⑥	Клемма1 —— Кл.НН-12 —— Сд-2

Марка провода	Сечение провода мм2	Расцветка		Соединения
ПМВ	0.2	⑦	Витой	РШ2-22 ┌─┐ IV-16
"	"	④		РШ1-2 ┌─┐ РШ2-13 ┌─┐ IV-14
"	"	⑤	Витой	Кл.НН-2 ┌─┐ 3 ┌─┐ КР1-1 ┌─┐ С2-1
"	"	②		Кл НН-8 ┌─┐ Кл СЛ1-2 ┌─┐ 12 ┌─┐ КлСЛ2-2 ┌─┐ 12 ┌─┐ С3-1
"	"	②	Витой	Кл НН-10 ┌─┐ Кл СЛ1-10 ┌─┐ 19 ┌─┐ Кл СЛ2-10 ┌─┐ 19 ┌─┐ С6-1
"	"	⑤		КлНН-7 ┌─┐ 5 ┌─┐ Кр2-1 ┌─┐ С5-1
"	"	②	Витой	Кл СЛ1-7 ┌─┐ КлУ1-2
"	"	⑥		Кл СЛ1-9 ┌─┐ 11 ┌─┐ КлУ1-6 ┌─┐ С1-2
"	"	②	Витой	Кл СЛ2-7 ┌─┐ Кл У2-2
"	"	⑥		Кл СЛ2-9 ┌─┐ 11 ┌─┐ Кл У2-6 ┌─┐ С4-2
"	"	⑥	Витой	Кл У1-1 ┌─┐ IV-1
"	"	②		Кл У1-7 ┌─┐ 8 ┌─┐ IV-2
"	"	⑥	Витой	Кл У2-1 ┌─┐ IV-3
"	"	②		Кл У2-7 ┌─┐ 8 ┌─┐ IV-4
"	"	⑥	Витой	Кл Ц-3 ┌─┐ IV-38
"	"	②		Кл Ц-14 ┌─┐ IV-39
"	"	②	Витой	Кл Ц-6 ┌─┐ 19 ┌─┐ IV-32
"	"	⑥		Кл Ц-9 ┌─┐ 16 ┌─┐ РШ4-12 ┌─┐ 21
"	"	⑥	Витой	Кл Ц-10 ┌─┐ IV-9
"	"	②		Кл Ц-20 ┌─┐ IV-11

Марка провода	Сечение провода мм^2	Расцветка	Соединение
ПМВ	0,2	④	С13-2 — V-38
"	"	④	РШ1-5 — V-1
"	"	④	РШ3-1 — V-29
"	"	④	РШ2-33 — V-17
"	"	④	РШ4-33 — V-37
"	"	⑥	РОВ-32 — V-35
"	"	⑥	РП1-5 — V-19
"	"	⑥	РП2-5 — V-39
"	"	⑥	РП1-2 — V-8
"	"	⑥	РП2-2 — V-26
"	"	⑥	РШ3-5 — V-21
"	"	⑥	РШ2-32 — РШ4-32 — IV-40
"	"	⑥	С12-2 — V-40
"	"	②	Кл.А1-22 — ... — Кл.А20-22 — IV-37
"	"	②	РП1-32 — РШ2-34 — IV-18
"	"	②	РП2-32 — РШ4-34 — IV-36
"	"	②	РШ1-22 — РП1-12 — IV-29 — V-6
"	"	②	РШ1-1 — V-9
"	"	②	РШ3-22 — РП2-12 — IV-31 — V-28
"	"	②	КлЦ1 — 11 — ЛВУ1 — IV-8
"	"	⑦	(Витой) КлЦ-7 — РШ3-2 — РШ4-13
"	"	②	(Витой) Кл.Ц-17 — РШ3-4 — С13-1
"	"	④	(Витой) КлРМ-2 — Тр1-7
"	"	⑦	(Витой) КлРМ-16 — С10-1 — клемма Мк1-6
"	"	⑦	(Витой) КлРМ-14 — С11-1 — клемма Мк2-3
"	"	④	(Витой) КлРМ-24 — Тр2-7
"	"	④	(Витой) КлРМ-13 — 22 — РП2-1 — IV-27
"	"	⑦	(Витой) КлРМ-10 — 23 — IV-25 — V-34
"	"	⑦	(Витой) КлРМ-1 — 5 — IV-21 — V-16
"	"	④	(Витой) КлРМ-15 — 17 — РП1-1 — С7-2 — IV-23
"	"	⑦	(Витой) КлЦ-18 — IV-10
"	"	④	(Витой) КлЦ-8 — IV-12

Марка провода	Сечение провода мм2	Рас-цветка	Соединение
			НН-1 желт. ┌─┐ клемма 1
			НН-2-5 красн. ┌─┐ клемма 2
			НН-6 синий ┌─┐ клемма 3
ПМВ	0,2	⑥	Клемма 3 ┌─┐ Кл. ННд
"	"	②	R-1 ┌─┐ С9-1
"	"	②	РШ2-14 ┌─┐ С7-1
"	"	②	РСЛ1-4 ┌─┐ С1-1
"	"	②	РСЛ2-4 ┌─┐ С4-1
"	"	②	РШ4-14 ┌─┐ С12-1
"	"	②	Тр1-4 ┌─┐ клемма МкТ1-7
"	"	②	РВ1-12 ┌─┐ ... ┌─┐ РВ20-12 ┌─┐ РСЛ1-31 ┌─┐ РОВ-1 ┌─┐ РСЛ2-31
"	"	②	Кн.зв-1 ┌─┐ V-30
"	"	⑥	зв-2 ┌─┐ V-32
ПМВ	0,2	⑦	Кл. А1-8 ┌─┐ РВ1-21 ┌─┐ II-4
"	"	⑦	Кл. А2-8 ┌─┐ РВ2-21 ┌─┐ II-8
"	"	⑦	Кл. А3-8 ┌─┐ РВ3-21 ┌─┐ II-12
"	"	⑦	Кл. А4-8 ┌─┐ РВ4-21 ┌─┐ II-16
"	"	⑦	Кл. А5-8 ┌─┐ РВ5-21 ┌─┐ II-20 } Остальные 9 ключей
"	"	⑦	Кл. А6-8 ┌─┐ РВ6-21 ┌─┐ II-24 } включаются анало-
"	"	⑦	Кл. А7-8 ┌─┐ РВ7-21 ┌─┐ II-28 } гично в рамку III
"	"	⑦	Кл. А8-8 ┌─┐ РВ8-21 ┌─┐ II-32
"	"	⑦	Кл. А9-8 ┌─┐ РВ9-21 ┌─┐ II-36
"	"	⑦	Кл. А10-8 ┌─┐ РВ10-21 ┌─┐ II-40
"	"	⑦	Кл. А11-8 ┌─┐ РВ11-21 ┌─┐ III-4
"	"	⑦	РШ4-22 ┌─┐ IV-34
"	"	④	Кл. Ц-4 ┌─┐ II-2 ┌─┐ 6 ┌─┐ 10 ┌─┐ 14 ┌─┐ 18 ┌─┐ 22 ┌─┐ 26 ┌─
			─┐ 30 ┌─┐ 34 ┌─┐ 38 ┌─┐ III-2 ┌─┐ 6 ┌─┐ 10 ┌─┐ 14 ┌─┐ 18 ┌─
			─┐ 22 ┌─┐ 26 ┌─┐ 30 ┌─┐ 34 ┌─┐ 38
"	"	④	Кл. А1-14 ┌─┐ ... ┌─┐ Кл. А20-14 ┌─┐ IV-19
"	"	④	Кл. СЛ1-13 ┌─┐ Кл. СЛ2-13 ┌─┐ IV-28
"	"	④	Кл. СЛ1-18 ┌─┐ Кл. СЛ2-18 ┌─┐ IV-30
"	"	④	РП1-4 ┌─┐ С8-2 ┌─┐ V-14
"	"	④	РП2-4 ┌─┐ V-36

Внимание!

Одна из страниц этого документа безвозвратно утрачена.

Её содержимое может содержаться далее в тексте на одной из следующих страниц этого документа.

Приносим извинения за неудобства.

Марка провода	Сечение провода мм2	Рас-цвет-ка	Соединение
			IV-20 — 21
			IV-22 — 23
			IV-24 — 25
			IV-26 — 27 — V-40
			IV-28 — 29
			IV-30 — 31
			IV-32 — 33
			IV-34 — 35
Прово-			IV-36 — 37
лока			V-1 — 3 — 5
медная	0,2		V-6 — 8
			V-9 — 11 — 13
			V-14 — 16
			V-17 — 19
			V-21 — 23 — 25
			V-26 — 28
			V-29 — 31 — 33
			V-30 — 32
			V-34 — 36 — 38
			V-37 — 39
			Пайка сопротивлений ВС и
			германиевых выпрямителей ДГЦ-24
			Кл. У1-3 — R1-1
			Кл У1-9 — R1-2
			Кл У2-3 — R2-1
			Кл У2-9 — R2-2
			Д1-1 — РСЛ1-4
			Д1-2 — РСЛ1-5
			Д2-1 — РСЛ2-4
			Д2-2 — РСЛ2-5

Цех №7

КОС-22М

коммутатор оперативной связи

техническая документация

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ КОС-22М

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
Инструкция по эксплуатации	– РУ2.103.011 И2	3–4
Техническое описание	– РУ2.103.011 ТО	5–15
Таблица электрических данных	– РУ2.103.011 Т	17
Перечень элементов	– РУ2.103.011 Д2	19–21
Габаритный чертёж	– РУ2.103.011 НВ	22–23
Схема принципиальная электрическая	– РУ2.103.011 СхЭ	24–25
Схема электромонтажная	– РУ2.103.011 СхМ	26–29
Таблица проводов	– РУ2.103.011 Тз	30–37

5 [illegible] [illegible]. [illegible], [illegible],
7 Вл – +
20 – [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] +
19 [illegible] [illegible] к +

Коммутатор оперативной связи
КОС-22М

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
РУ2.103.011 И2

1-11. МОНТАЖ КОММУТАТОРА
ПОДГОТОВКА КОММУТАТОРА К РАБОТЕ

1. Установить коммутатор КОС-22М на стол оператора (если коммутатор используется для оперативной связи) или диспетчера (если коммутатор используется для диспетчерской связи) в помещении, не подверженном вибрации.

2. Отвинтив винты, крепящие кожух коммутатора с задней стороны основания, подать кожух вперед, освободив его от фиксирующих штифтов, расположенных под ним в передней части основания. Снять кожух, перемещая его вверх.

3. Снизу, через отверстие Ø 30мм, расположенное сзади в правом углу основания, ввести кабель связи с числом жил 24х2 (например, кабель АТСР) или три кабеля 10х2 (например, кабель ТСКВ).

4. Концы жил абонентских линий распаять с лицевой стороны - - если смотреть со стороны звонка - на рамки 1У и У (см. монтажную схему РУ2.103.011 СхМ, лист 2). Каждая абонентская линия включается на пару штифтов этих рамок в следующем порядке:

на штифты 1-2 рамки 1У - первый абонент, на штифты 3-4 рамки 1У - второй и т. д.

Соединительные линии с АТС и ЦБРТС подключаются следующим образом:

первая линия - к штифтам 1-2 рамки III, вторая линия - к штифтам 3-4 рамки III

5. Через отверстие Ø 25мм ввести провода от сети переменного тока (или от вызывного устройства) и усилителя, распаять их на штифты рамки 1 согласно принципиальной схеме.

Например, клемму № 1 усилителя УД-2 следует соединить со штифтом № 17 рамки 1; клемму №2 - со штифтом № 18 рамки 1 (к этому же штифту следует подсоединить один провод от громкоговорителя) и т. д.

6. Вызывной трансформатор, вмонтированный в коммутатор, поставляется заводом с обмотками I и II (см. схему РУ2.103.011СхЭ), включёнными последовательно для подключения к сети переменного тока с напряжением 220В.

При включении вызывного трансформатора в сеть с напряжением 127В обмотки I и II следует соединить паралельно, для чего отмеченный конец обмотки (на него надета изоляционная трубка) перепаять с контакта 2 на 3, а не отмеченный - с контакта 2 на 1.

7. К клеммам "+" и "-" контактной планки через отверстие Ø 10мм в основании коммутатора подвести кабель питания от источника постоянного тока с напряжением 24В (или 60В, если коммутатор переведён на это напряжение). Плюс источника питания заземлить. Сопротивление заземления не должно превышать 10 Ом.

Примечание: Коммутатор КОС-22М может работать от источника с постоянным напряжением 60В. При этом необходимо коммутаторные лампы 24В заземлить на лампы 60В; на рамке 1 выпаять перемычку между штифтами 5-6 и вместо неё запаять резистор МЛТ-1-1,5к±10%; на рамке II выпаять все перемычки и вместо них запаять следующие резисторы:

на штифты 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 11-12, 13-14, 15-16, 17-18 - резисторы МЛТ-1-560±10%;

на штифты 9-10 и 19-20 - резисторы МЛТ-1-750±5%.

8. С целью увеличения оперативности в работе и ёмкости абонентских и соединительных линий можно объединить два коммутатора согласно указаниям в техническом описании на КОС-22М 22М (см. раздел "Объединение двух коммутаторов).

9. При необходимости дополнительной фиксации входящих вызовов к коммутатору (к штифту III-20) можно подключить прибор внешней сигнализации (например, звонок, лампочку и т. д.) и вынести их в другое помещение.
Эти приборы должны быть рассчитаны на напряжение сети питания коммутатора.

Коммутатор оперативной связи КОС - 22М

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

РУ2.103.011 ТО

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Коммутатор оперативной телефонной связи КОС-22М системы ЦБ предназначен для организации оперативной связи оператора по абонентским и соедиительным линиям, имеет две пары независимых разговорных шин и обеспечивает включение:

а) 20-ти двухпроводных линий прямых абонентов;

б) 2-х двухпроводных соединительных линий со станциями ЦБ РТС или АТС любой системы.

2) Коммутатор работает:

а) при сопротивлении шлейфа абонентской линии от 0 до 800 Ом, сопротивлении утечки между проводами не менее 30 кОм и напряжении источника постоянного тока 24 В ± 10%

б) при сопротивлении шлейфа абонентской линии до 2000 Ом, сопротивлении утечки между проводами не менее 20000 Ом и напряжении источника постоянного тока 60 В ± 10%.

3. В качестве источника вызывного тока служит:

а) вызывной трансформатор, имеющий напряжение на вторичной обмотке 60-100 В и работающий от сети переменного тока 127 или 220 В частоты 50 Гц;

б) вызывное устройство (вибратор).

4. Схема коммутатора обеспечивает следующие возможности:

а) посылку вызова абоненту и разговор с абонентом без усиления;

б) проведение конференц-связи без усиления с участием до трёх абонентов как с первых, так и со вторых разговорных шин;

в) включение любого прямого абонента коммутатора в разговор, проводимый оператором с другим прямым абонентом или абонентом АТС;

г) общий циркулярный разговор со всеми абонентами со вторых разговорных шин при помощи дуплексного усилителя типа УД - 2;

д) громкоговорящую связь через дуплексный усилитель со вторых разговорных шин не более, чем с тремя абонентами одновременно (в том числе с одним абонентом АТС);

е) разговор по соединительной линии и удержание абонента в случае необходимости наведения справок с отключением сое-

динительной линии от разговорных шин;

ж) переключение оператора с первых разговорных шин на вторые и наоборот;

з) визуальный контроль окончания разговора абонентом;

и) объединение двух коммутаторов в целях увеличения ём-кости абонентских и соединительных линий с оставлением только двух независимых разговорных шин.

11. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Условные обозначения, принятые в схеме:

РВ – реле вызывное абонентское

Р1, Р4 – реле вызывное оператора

Р2, Р5 – реле питания абонентских аппаратов;

Р3, Р6 – реле питания рабочего места оператора;

РСЛ1, РСЛ 2 – реле соединительных линий;

РК – реле контроля посылки вызова;

КР – катушка реактивная;

ЛВ – лампа вызывная (абонентская);

ЛК – лампа контроля посылки вызова;

ЛО1 – лампа ответа абонента по первым разговорным шинам;

ЛО2 – лампа ответа абонента по вторым разговорным шинам;

ЛСЛ1, ЛСЛ2 – лампы соединительных линий;

Кл.А – ключ абонента;

Кл.СЛ1, Кл.СЛ 2 – ключи соединительных линий;

Кл.О – ключ оператора;

Кл.У1, Кл.У2 – ключи удержания соединительных линий;

Кл.Н – ключ включения номеронабирателя на 2-ю соединительную линию;

Кл.Ц – ключ подключения усилителя при циркуляре;

Кн.зв – кнопка звонка;

Зв – звонок;

Тр.разг. – трансформатор разговорный;

Тр.выз. – трансформатор вызывной;

Мк – микрофон;

Т – телефон;

R – резистор;

С – конденсатор;

Н – номеронабиратель;

Л1 - линия первая;
Л2 - линия вторая;

Пр - предохранитель.

Примечание: Номера контактов отделены от условного обозначения элементов схемы через тире.

Например: Кл. А-3-2 обозначает токопрохождение через контакты 3-2 ключа А.

СХЕМА КОМПЛЕКТА АБОНЕНТА

Вызов коммутатора абонентом

Для вызова коммутатора абонент снимает микротелефон с рычага аппарата, при этом образуется цепь работы реле РВ:

5. Минус, обмотка РВ, Кл.А-26-27-3-2, линия Л1, аппарат абонента, линия Л2, Кл.А-24-25-5-4, Кл.Ц-4-5, плюс.

Реле РВ срабатывает и замыкает цепи лампы ЛВ и звонка:

6. Плюс, ЛВ, РВ-12-11, минус.
7. Минус, РВ-21-22, Кн. зв.-2-1, звонок, плюс.

Если нажата кнопка звонка, то звонок отключается.

Примечание: Следует иметь в виду, что коммутатор рассчитан на работу с абонентскими аппаратами, имеющими микрофонные капсюли типа МК-10-СО. В случае использования капсюлей с повышенным статистическим сопротивлением для обеспечения нормальной работы вызывных реле РВ рекомендуется использовать источник питания коммутатора с напряжением 26-28 В.

Разговор абонента с оператором

Получив вызов от абонента, оператор переводит ключ Кл.А вниз и подключает абонента к первым разговорным шинам.

При этом:

а) образуются цепи 5, 6 и 7, отпускает реле РВ, гаснет лампа ЛВ, (прекращает звонить звонок);

б) срабатывают реле Р2 и Р3; загорается лампа ЛО1 (зеленого цвета);

в) замыкаются цепи питания микрофонов абонента и оператора.

8. Цепь срабатывания реле Р2 и питания микрофона абонента. Плюс, Р2-1-2, Кл.А-1-2, линия Л1, аппарат абонента, линия Л2; Кл.А-24-23, Р1-32-31, Р2-4-5, минус.

9. Цепь срабатывания реле Р3 и питания микрофона оператора:

Плюс, Р2-31-32, Р3-2-1, Кл.О-1-2, 1 обмотка Тр. разг. Мк, Кл.О-5-4, Р3-4-3, минус.

10. Цепь питания лампы ЛО1:

Плюс, Р2-31-32, Р3-11-12, ЛО1, минус.

Реле Р3 при срабатывании контактами 51-52 обрывает цепь питания реле Р1. Разговор между оператором и абонентом проходит по следующей цепи.

11. Аппарат абонента, линия Л1, Кл.А-2-1, Р1-53-54, С8, Кл.О-1-2, Тр. разг., разговорные приборы рабочего места оператора, Кл.О-5-4, С9, Р1-31-32, Кл.А-23-24, линия Л2, аппарат абонента.

Подключение абонента ко вторым разговорным шинам.

При необходимости подключения абонента ко вторым разговорным шинам ключ Кл.А переводится вверх. В этом случае вместо реле Р2 и Р3 срабатывают реле Р5 и Р6 и образуются цепи,аналогичные рассмотренным в предыдущем разделе. Разговор с абонентом проходит либо через дуплексный усилитель, либо через микротелефонную трубку, которую переводом ключа Кл.О вверх необходимо переключить с первых разговорных шин на вторые.

Отбой

По окончании разговора абонент кладёт микротелефон, вследствие чего нарушается цепь 8. Реле Р2 отпускает и обрывает цепи 9 и 10. Реле Р3 продолжает удерживать свой якорь, получая питание через контакты Кл.А-22-21 по цепи:

12. Плюс, Кл.А-21-22 Р1-14-13, Р3-5-3, минус.

Реле Р3 остаётся в работе для исключения возможности ложной посылки вызова абоненту.

Оператор по окончании разговора возвращает ключ А в исходное положение. При возвращении ключа А контактами

22-21 размыкается цепь 12 и реле Р3 отпускает. Схема приходит в исходное состояние.

Вызов абонента оператором с первых разговорных шин

Для вызова абонента оператор переводит ключ Кл.А вниз, вследствии чего замыкается цепь срабатывания реле Р1:

13. Плюс, Кл.А-21-22, Р3-52-51, Р1-5-1, минус.

Реле Р1 срабатывает и замыкает цепь посылки вызова:

14. Минус, 111 обмотка Тр. выз., РК, Р1-33-32, Кл.А-23--24,линия Л2, аппарат абонента, линия Л1, Кл.А-2-1, Р2-2-1, плюс, источник питания, минус.

Под действием вызывного тока реле РК срабатывает и контактами 31-32 замыкает цепь лампочки контроля посылки вызова ЛК.

Вызов абонента оператором со вторых разговорных шин

Если вызов абонента производится со вторых разговорных шин, то ключ Кл.А переводится вверх. В этом случае срабатывает реле Р4, и вызывной ток протекает по цепям, аналогичным рассмотренным в предыдущем разделе.

Ответ абонента оператору по первым разговорным шинам

Получив вызов, абонент снимает микротелефон с рычага аппарата, вследствие чего замыкаются цепи 8, 9, 10 и размыкается цепь посылки вызова 14. Происходит разговор по цепи 11, по окончании которого абонент кладёт микротелефон на рычаг аппарата, а оператор переводит ключ Кл.А в среднее положение. При этом схема приходит в исходное состояние.

Ответ абонента оператору по вторым разговорным шинам

Если абонент отвечает на вызов оператора по вторым разговорным шинам (ключ Кл.А переведён вверх), то образуются цепи, аналогичные рассмотренным в предыдущем разделе,

и разговор с абонентом проходит через соответствующие цепи релейного комплекта вторых разговорных шин.

По окончании разговора абонент кладёт микротелефон на рычаг аппарата, оператор получает сигнал отбоя (гаснет лампочка ЛО2 красного цвета) и переводит ключ Кл.А в среднее положение. Схема приходит в исходное состояние.

Токопрохождение для других абонентов аналогично описанному выше.

СХЕМА ДВУХСТОРОННЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ СО СТАНЦИЕЙ ЦБ-РТС ИЛИ АТС ЛЮБОЙ СИСТЕМЫ

Вызов коммутатора (входящий вызов)

Соединительная линия на станции включается в нормальный абонентский комплект, поэтому при вызове на коммутатор поступает переменный ток по цепи:

15. Станция, линия Л1, Кл.У1-3-4, Кл.СЛ1-27-26-4-5, обмотка РСЛ1-5-4, С1, Кл.У1-22-21, линия Л2, станция.

Реле РСЛ1 срабатывает и замыкает цепь лампы ЛСЛ1.

Цепь лампы ЛСЛ1:

16. Минус, ЛСЛ1, РСЛ1-51-52, плюс.

Горит лампа ЛСЛ1, и, если кнопка звонка не нажата, звонит звонок. Цепь звонка:

17. Плюс, звонок, Кн. зв-1-2, РСЛ1-13-14, минус.

Разговор

Получив вызов по соединительной линии, оператор переводит ключ Кл.СЛ1 вниз, вследствие чего размыкаются цепи 16, 17, 18 и 19. Реле РСЛ1 отпускает, гаснет лампа ЛСЛ1 (перестаёт

звонить звонок). При переводе ключа Кл.СЛ1 замыкаются цепи питания микрофона оператора, лампы ЛО1 и цепь питания приборов станции, чем подаётся сигнал ответа.

Цепь питания микрофона оператора:

18. Минус, обмотка Р3-3-4, Кл.О-4-5, Мк, 1обм. Тр. разг., Кл.О-2-1, обмотка Р3-1-2, Кл.СЛ1-23-24, плюс.

Цепь лампы ЛО1:

19. Минус, ЛО1, Р3-12-11, Кл.СЛ1-23-24, плюс.

Цепь питания приборов станции:

20. Станция, линия Л1, Кл.У1-3-4, Кл.СЛ1-27-26-4-3, Кл.Н-6-5, Н, Кл.Н-26-27, КР1, Кл.СЛ1-22-21-1-2, Кл.У1-22-21, линия Л2, станция.

Разговорный ток проходит по цепи:

21. Станция, линия Л1, Кл.У1-3-4, Кл.СЛ1-27-26-4-3, Кл.Н-6-5, Н, Кл.Н-26-27, С3, Кл.О-1-2 разговорные приборы оператора, Кл.О-5-4, С4, Кл.СЛ1-1-2, Кл.У1-22-21, линия Л2, станция.

Удержание

Если в процессе разговора по соединительной линии оператору необходимо навести справку, т. е. временно прервать разговор по соединительной линии и переговорить с абонентом коммутатора или с абонентом другой станции по второй соединительной линии, а затем вновь продолжить прерванный разговор, то оператор переводит ключ Кл.У1 вниз.

При переводе ключа Кл.У1 соединительная линия отключается от разговорных шин коммутатора, т. е. прерывается цепь 21 и на линию подключается резистор R1, который удерживает приборы телефонной станции в разговорном состоянии, при этом на коммутаторе замыкается цепь лампы ЛСЛ1.

Цепь удержания:

22. Станция, линия Л1, R1, Кл.У1-23-21, линия Л2, станция.

Цепь лампы ЛСЛ1:

23 Минус, лампа ЛСЛ1, Кл.У1-1-2, плюс.

Получив справку, оператор возвращает ключ Кл.У1 в исходное положение, при этом обрываются цепи 22 и 23, (гаснет лампа ЛСЛ1), восстанавливается разговорная цепь 21 и оператор продолжает прерванный разговор по соединительной линии.

Отбой

Окончив разговор, оператор возвращает ключ Кл.СЛ1 в среднее положение, вследствие чего размыкаются цепи 18. 20. 21. На станцию подаётся отбой, схема коммутатора приходит в исходное положение.

Вызов станции (исходящий вызов)

При вызове станции оператор переводит ключ Кл.СЛ1 вниз, вследствие чего замыкается цепь вызова станции через реактивную катушку КР1.

Если станция АТС то оператор, получив зуммер готовности набирает номер требуемого абонента; разговор проходит по цеп 21.

Исходящий и входящий вызовы по соединительной линии, разговор, удержание и отбой при подключении оператора ко вторым разговорным шинам проходят аналогично описанному выше, только оператор в этом случае сначала переводит ключ Кл.СЛ1 вверх, а затем перед набором номера переводит ключ Кл.Н.

Токопрохождение для второй соединительной линии аналогично первой.

Подпараллеливание абонентов

Если у оператора возникает необходимость подпараллелить второго абонента, например , к первым разговорным шинам, то вызов этого абонента следует делать со вторых разговорных шин с последующим переключением абонента на первые шины.

Схема коммутатора позволяет подпараллеливать к одним разговорным шинам одновременно до трёх абонентов (например, одного абонента АТС и двух прямых абонентов).

Во время разговора по первым шинам оператор переводом ключа Кл.О вверх может переключить свою микротелефонную трубку на вторые разговорные шины (с отключением от последних дуплексного усилителя УД-2). При этом реле Р3 продолжает удерживать через резистор R10.

Контролировать окончание разговора прямых абонентов по первым шинам оператор может по погасанию лампы ЛО1.

Объединение двух коммутаторов

Для объединения двух коммутаторов необходимо с них снять кожуха и, не отпаивая проводников жгута, соединить шесть штифтов 7-12 рамки 111 (на лицевой стороне рамки) с одноимёнными штифтами такой же рамки другого коммутатора. Лицевая часть соединительных рамок расположена со стороны звонка.

Номера рамок и штифтов даны на чертеже РУ2.103.011 СхМ, лист 2.

"Плюсовые" клеммы обоих коммутаторов необходимо соединить между собой; аналогично - "минусовые" клеммы.

При таком соединении возможен разговор через микротелефонные трубки или через одну микротелефонную трубку и дуплексный усилитель. При этом коммутационные возможности коммутаторов полностью сохраняются.

ВЫЗЫВНОЕ УСТРОЙСТВО

24. В случае отсутствия сети переменного напряжения посылку вызова с коммутатора можно осуществить с помощью любого преобразователя напряжения (вибратора) мощностью не менее 5 Вт с выходным напряжением переменного тока в пределах 60-100 В. Преобразователь должен быть рассчитан на подключение к сети постоянного тока, питающей коммутатор.

Подключение преобразователя производится следующим образом: клеммы преобразователя "+" и "-" подключаются соответственно к штифтам 1-3 и 1-19; обмотка с напряжением переменного тока 60-100 В одним концом подключается к штифту 1-2, другим - к штифту 1-19, при этом перемычку между штифтами 1-1 и 1-2 следует снять.

25. Зуммером, необходимым для подготовки циркулярных передач, служит дуплексный усилитель УД-2. При переводе ключа циркуляра вниз контактами Кл.Ц-23-24 в дуплексном усилителе замыкаются линейные клеммы Л1 и Л2, и усилитель возбуждается. Чтобы зуммерный сигнал не прослушивался через динамик, контактами Кл.Ц-25-26 цепь динамика на период подготовки циркуляра обрывается.

Зуммерный сигнал с частотой 400-800 Гц поступает в абонентские линии по цепи:

26. Циркулярный выход усилителя, штифт 1-14, Кл.Ц-3-4, Кл.А-

-4-5-25-24, линия Л2, аппарат абонента, линия Л1, Кл.А-2-3--27-26, РВ-2-1, минус, Кл.Ц-2-1, штифт 1-15, циркулярный выход усилителя.

Усилитель позволяет посылать зуммерный сигнал одновременно до 40 абонентам.

УСИЛИТЕЛЬ УД-2

27. Громкоговорящая дуплексная связь с 1-3 абонентами со вторых разговорных шин рабочего места оператора осуществляется через специальный усилитель УД-2, который позволяет принимать разговор от абонентов на динамический громкоговоритель и передавать разговор абонентам через динамический микрофон. При этом абоненты слушают оператора на свои микротелефонные трубки.

Для подключения усилителя УД-2 к коммутатору необходимо клеммы усилителя соединить со штифтами первой рамки коммутатора так, как это указано на принципиальной электрической схеме коммутатора РУ2.103.011СхЭ.

Для проведения громкоговорящей связи оператор должен: послать вызов любому из абонентов переводом абонентского ключа вверх и после ответа абонента (на коммутаторе загорается лампа ответа)-вести разговор. Вызов абонента можно сделать с первых разговорных шин с последующим переключением абонента на вторые шины.

28. Общий циркулярный разговор может проводиться одновременно со всеми абонентами со вторых разговорных шин рабочего места оператора с применением дуплексного усилителя УД-2, работающего в режиме циркуляра по схеме "симплекс".

Схема усилителя УД-2 в данном случае обеспечивает усиление разговора оператора до уровня, необходимого для получения нормальной громкости у всех абонентов (до 40 человек), включённых в циркуляр.

Подготовка абонентов к общему циркуляру производится:

а) переводом ключа Кл.Ц вниз;

б) поочерёдным переводом одного абонентского ключа вниз, другого-вверх (при этом не рекомендуется два или несколько абонентских ключей переводить в одну сторону во избежание обрыва вызывной цепи при снятии трубки одним абонентом).

При ответе абонента загорается лампа ответа, после чего оператор переводит абонентский ключ в среднее положение, тогда абоненту по цепи 26 посылается зуммерный сигнал о подготовке к циркуляру . После подготовки всех абонентов к циркуляру переводом ключей Кл.А и Кл.Ц вверх к абонентским линиям подключается циркулярный выход усилителя. Оператор ведёт разговор через динамический микрофон, абоненты слушают через микротелефонные трубки.

29. Следует помнить, что усилитель УД-2 устойчиво работает при сопротивлении линии не менее 500 Ом. Поэтому все абонентские линии следует выравнять с помощью резисторов по омическому сопротивлению линии наиболее удалённого абонента, которое не должно превышать 800 Ом при питании коммутатора напряжением 60 В. При этом разница по сопротивлению между двумя любыми линиями не должна превышать 200 Ом.

30. В случае возбуждения усилителя при разговоре по соединительной линии АТС (когда сопротивление линии менее 500 Ом) разговор следует вести через микротелефонную трубку.

Примечания: 1. Усилитель УД-2 поставляется заводом для включения в сеть постоянного тока напряжением 60 В. Для включения усилителя в сеть с напряжением 24 В резистор усилителя Р20 (ПЭВ-7,5 - 330 Ом ± 10%) следует зашунтировать перемычкой. 2. Динамический громкоговоритель к усилителю УД-2 заводом не поставляется, т. к. может быть использован любой трансляционный громкоговоритель мощностью 0,1-0,25 Вт, предназначенный для радиосети с напряжением 30 В.

ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ РУ2.103.011 Т

№ паспорта или чертежа	Наиме-нование в схеме	Данные намотки					Качество железа	Расположение контактных групп					Пластина отлипания	Ход якоря	Электрические данные		Примечание
		№ обмотки	Сопротивление Ом.	Число витков	Марка провода	Диаметр провода, мм		1	11	Ш	1У	У			Ток срабатывания мА	Ток намагничивания мА	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
РФ4.500.064 РС4.757.354	КР1, КР2	I	600	10800	ПЭЛ	0,14											Катушка реактивная типа РПН
РФ4.508.000-13 РС4.533.766	РК	I II	190 240	5000 4300	" "	0,15 0,15				з				0,2	0,9	17	Реле переменного тока ~110 В f=50 Гц
РФ4.530.686 РС4.530.240	Р1 Р4	I	1900	18500	"	0,1	улучшен-ное	зр		п		зр	0,2	1,3	10		Реле типа РПН
РФ4.533.314 РС4.533.314	РСЛ1 РСЛ2	I II	1000 650	11350 5250	" "	0,1 0,1	нормаль-ное	зз				зз	0,2	1,1	11 23		"
РФ4.533.891 РС4.534.140	Р2 Р5	Iа II Iб	≈110 300 190	2550 5100 2550	" "	0,13 0,13	улучшен-ное			з			0,4	1,1	1÷11 8,5		"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
РФ4.535.648 РС4.535.648	Р3 Р6	Iа II Iб III	≈110 300 190 ≈400 ≈300	2550 5100 2550 1950 50	″ ″ ″ ″ ПЭВКТ-2	0,13 0,13 0,13 0,08 0,08	улучшенное	з				Р	0,3	1,1	I+II 15 30		″
РФ4.523.003-10 (Ю.171.80.88)	РВ	1	800	8000	ПЭЛ	0,08	Нормальное		з		з			0,25	11		Реле типа МРЦ-2
ШФ4.730.088	Тр. разг.	I II III IУ	29 13 16 70	1435 520 580	″ ″ ″ ПЭВКТ	0,2 0,2 0,1 0,2 0,8											Намотка нормальная Намотка бифилярная
РУ4.731.045	Тр. выз.	I II III	420 470 184	2600 2600 1850	ПЭВ-1 ПЭВ-1 ПЭЛ	0,1 0,1 0,15	Нормальное										Намотка нормальная

р – размыкание контактов

п – переключение контактов

з – замыкание контактов

Коммутатор оперативной связи КОС-22М

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

РУ2.103.011 Д2

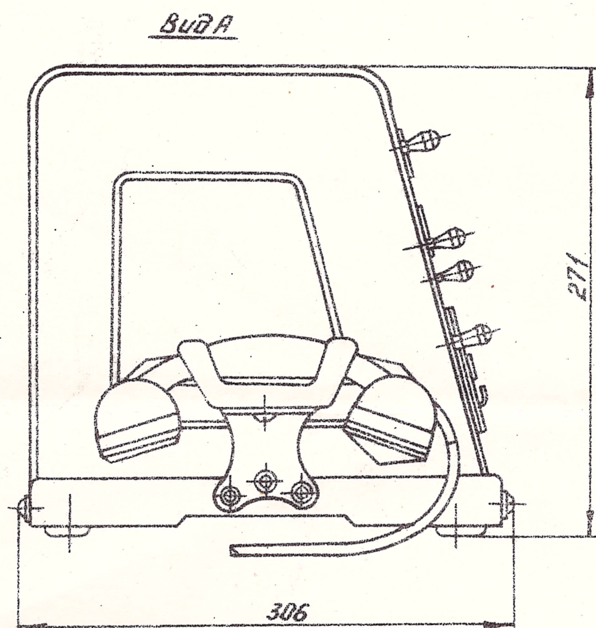
Поз. обозн.	ГОСТ, ТУ нормаль, чертёж	Наименование и тип	Осн. дан-ые номин.	Кол-во	Прим.
1	2	3	4	5	6
	Схема принципиальная электрическая.				
R1,R2	ГОСТ 6562-67	Резистор ВС-1-560 Ом ± 10%	560 Ом	2	К56С
R3	ГОСТ 5.172-69	Резистор МЛТ-1-1,2 кОм ±10%	1,2кОм	1	
R4	ГОСТ 6562-67	Резистор ВС-0,25-1 кОм ±10%	1кОм 560	1	1 КОС
R5-R8 R11-R14	ГОСТ 5.172-69	Резистор МЛТ-1-560 Ом ± 10%	560Ом	8	
R9,R15	ГОСТ 5.172-69	Резистор МЛТ-1-750 Ом ± 10%	750Ом	2	
R10	ГОСТ 5.172-69	Резистор МЛТ-2-1,2 кОм ±10%	1,2кОм	1	
С1-С4 С6-С9 С11,С12		Конденсатор К40-11-200-2,0± 10%	2мкФ	10	
С5,С10		Конденсатор К40-11-200-1,0± 10%	1мкФ	2	
ЛВ1-ЛВ -ЛВ20 ЛК, ЛВСЛ1-ЛВСЛ2 ЛО1,ЛО2	ГОСТ 6940-69	Лампа КМ24-90	24 В	25	

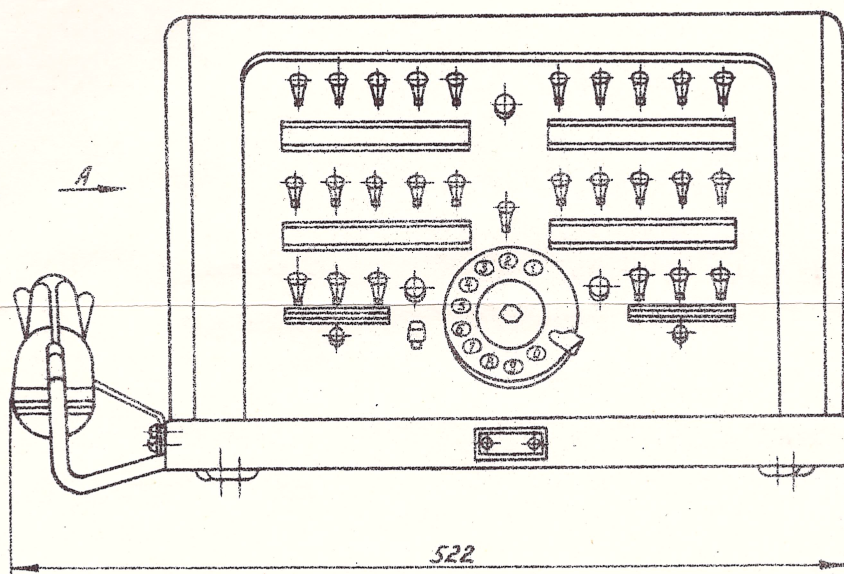
1	2	3	4	5	6
Тр.разг.	ШФ4.730.088	Трансформатор телефонный		1	
Тр.выз.	РУ4.731.045 Сп	Трансформатор вызывной		1	
Кн.зв.	ГОСТ 14300–69	Переключатель ПКТ 2 0–2		1	
Кл.СЛ1 Кл.СЛ2	ГОСТ 14299–69	Ключ КТ1 $\frac{10-10}{10-10}$		2	
Кл.О	"	Ключ КТ7 23–42 ГОСТ 14299–69		1	
Кл.Ц	"	Ключ КТ1 $\frac{10-3}{10-19}$		1	
Кл.Н	"	Ключ КТ5 7–17		1	
Кл. У1, Кл.У2	"	КЛЮЧ КТ5 9–12		2	
Кл. А1÷ Кл. А20	"	Ключ КТ1 $\frac{3-10}{3-10}$		20	
Д1,Д2		Диод Д226Г		2	
Д		Диод Д226Г		1	
КР1,КР2	РФ4.500.064 Сп	Катушка реактивная		2	
РК	РФ4.508.000–13	Реле РПСВ		1	
Р1,Р4	РФ4.530.686 Сп	Реле РПН		2	
РСЛ1, РСЛ2	РФ4.533.314 Сп	"		2	

1	2	3	4	5	6
Р2,Р5	РФ4.533.891 Сп	"		2	
Р3,Р6	РФ4.535.648 Сп	"		2	
РВ1-РВ 20	РФ4.523.003-10	Реле МРЦ-2		20	
МкТ	РГ3.844.091	Микротелефон МТ-1		1	
Пр		Предохранитель ПВ-2	2А	1	
Зв.		Звонок ЗП-24		1	
Н	ГОСТ 10710-67	Номеронабиратель 1-ПБ-125-А		1	

Примечание: 1. В графе "Примечание" указано сокращённое (кодированное) обозначение резисторов.


2. Резисторы R3,R5-R9,R11-R15 устанавливаются заказчиком при питании коммутатора напряжением 60 В.





Коммутатор КОС-22М

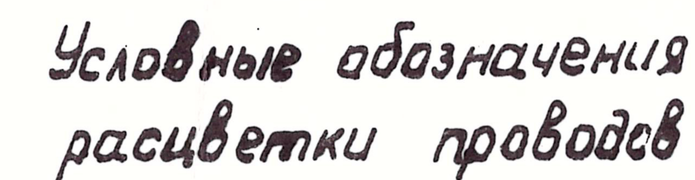
ЧЕРТЁЖ НАРУЖНОГО ВИДА РУ2.103.011НВ



Коммутатор КОС-22М

СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ РУ2.103.011 СхЭ

Лицевая панель
Вид с монтажной стороны



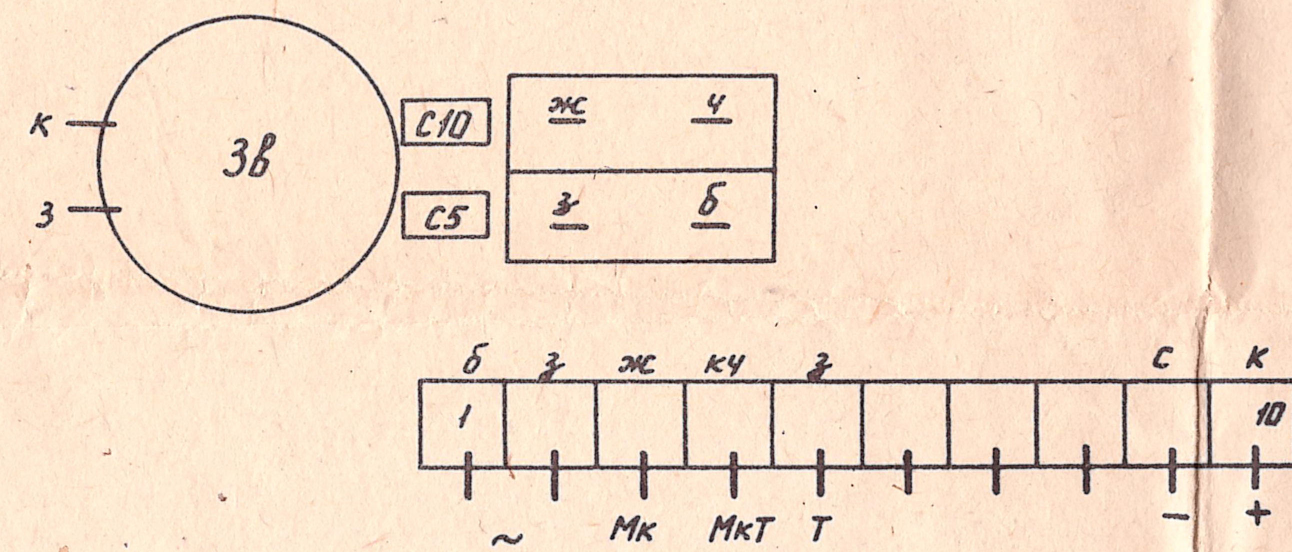
к - красный
с - синий
ж - жёлтый
б - белый
кч - коричневый
з - зеленый
ч - чёрный

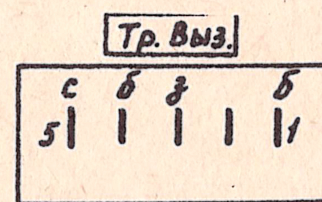
КОММУТАТОР КОС-22М

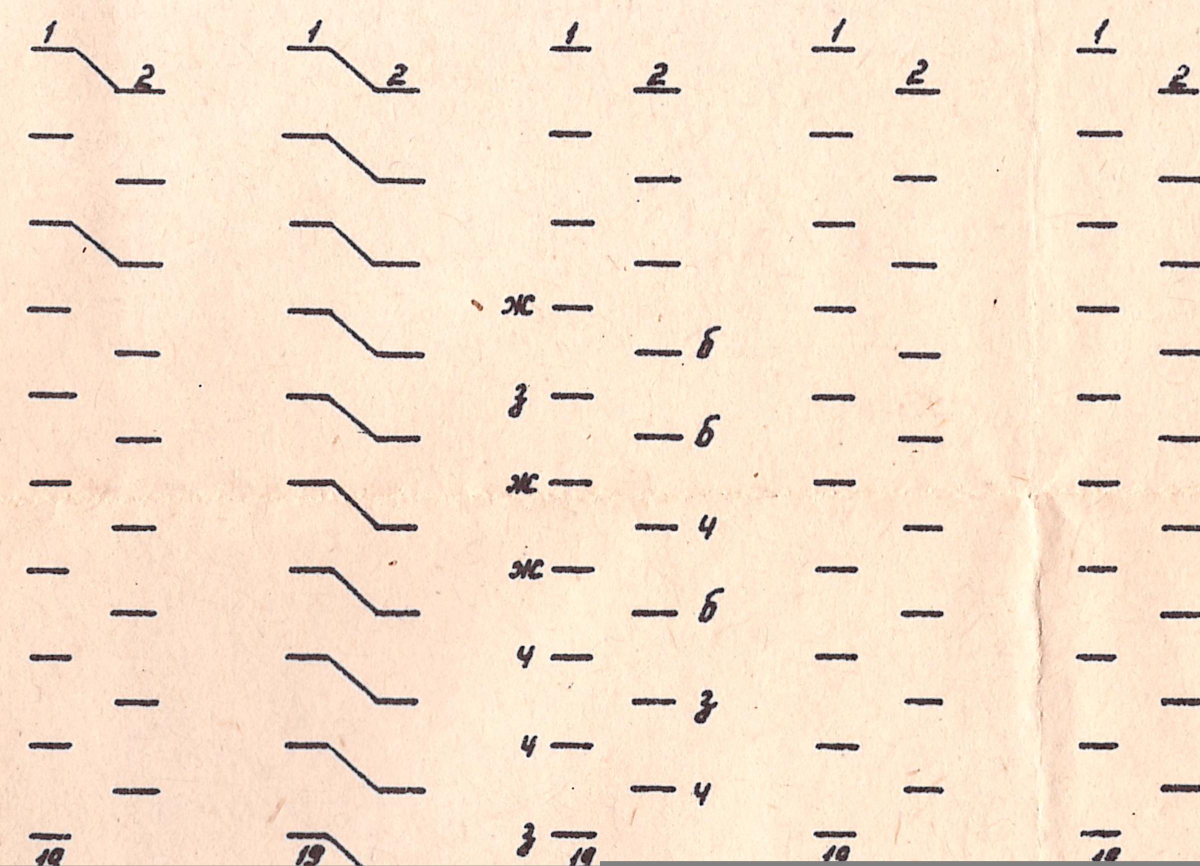
СХЕМА ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ РУ2.103.011 СхМ

Лист 1 листов 2

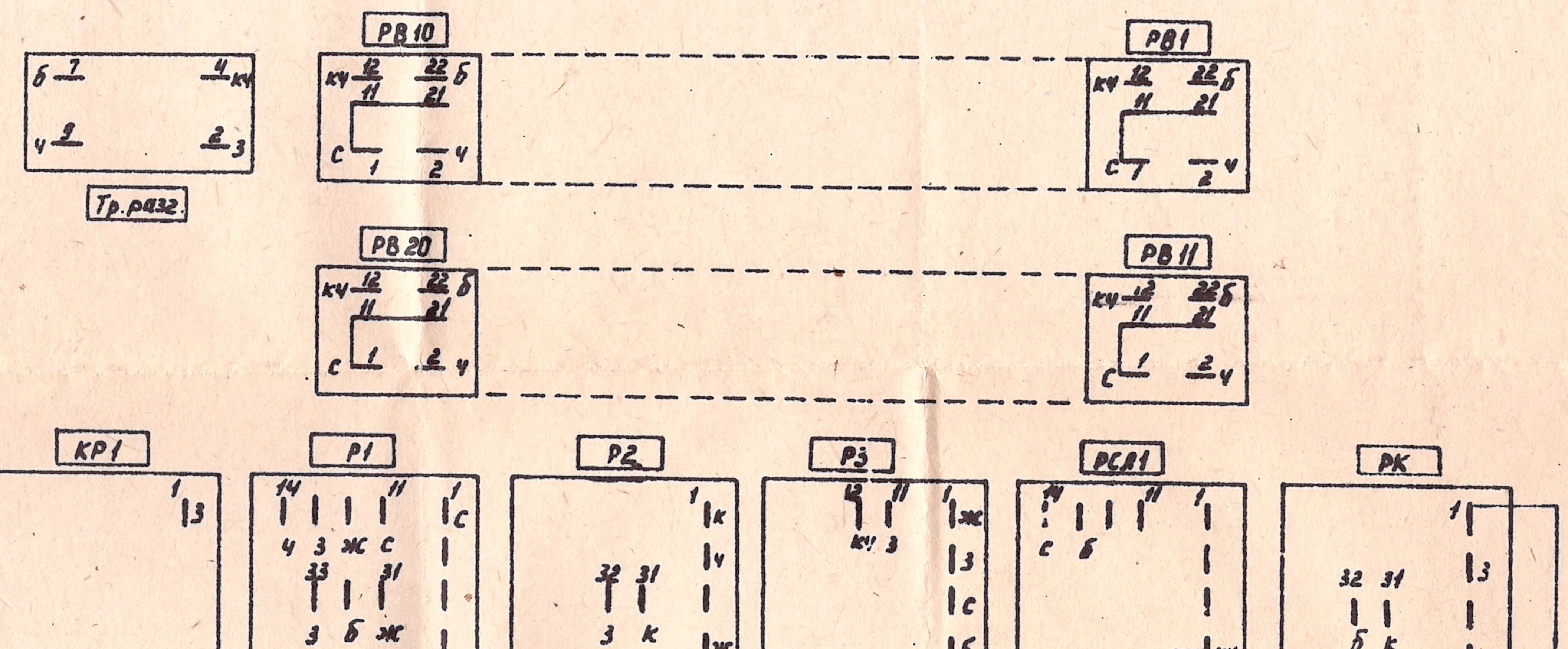
Вид с лицевой стороны







Панель с реле
Вид с монтажной стороны



Коммутатор оперативной связи КОС-22М

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ РУ2.103.011 ТЗ

№ цепи	Рас- цветка	Соединения	Данные провода		При- меча- ние
			Марка	сечен. $мм^2$	
	б	Тр. выз. 4 —— 1м-1	ПМВ	0,2	
	б	Кл.СЛ1-5 —— РСЛ1-5	"	"	
	б	Кл.СЛ2-5 —— РСЛ2-5	"	"	
	б	Кн. зв.-2 —— Шм-20 —— РСЛ2-13 —— РСЛ1-13 —— РВ1-22 —— —— РВ2-22 —— ... —— РВ20-22	"	"	
	б	Клемма 1 —— Тр. выз.-1	"	"	
	б	Кл.Н-26 —— Клемма К-4 —— С5	"	"	
	б	Кл.Н-5 —— Клемма К-2	"	"	
				"	
	б	Кл.СЛ1-10-29 —— Кл.Н-1 —— —— Кл.СЛ2-10-29 —— С7	"	"	
	б	Кл. О-8 —— 1м-8	ПМВ	0,2	
	б	РК-32 —— ЛК-2	"	"	
	ж	Кл.Ц-25 —— 1м-17	"	"	
	ж	Кн. зв.-1 —— 1м-5	"	"	

№ цепи	Рас-цвет-ка	Соединения	Данные провода		При-меча-ние
			марка	сечен, мм^2	
	ж	Р6-51 — Р4-5	"	"	
			"	"	
			"	"	
	ж	IIм-12 — Р5-2	"	"	
	ж	IIм-4 — Р2-4	"	"	
	ж	Р1-5 — Р3-51	"	"	
	ж	Кл.СЛ1-30 — Кл.СЛ2-30 — КР2-5	"	"	
	ж	Кл.СЛ1-22 — Кл.СЛ2-22 — КР1-5	"	"	
	ж	Кл.А1-4 — Кл.А2-4 ... Кл.А20-4 — IIIм-19	"	"	
	кч	Тр. разг.-4 — Клемма 4	"	"	
	кч	Р5-4 — IIм-14	"	"	
	кч	Кл.Ц-27 — Р4-53 — IIм-11	"	"	
	кч	Кл.А1-5-25	"	"	
	кч	Кл.А2-5-25	"	"	
		Остальные 18 ключей - аналогично			
	кч	Кл.Ц-7 — Р4-12-31	ПМВ	0,2	
	кч	РВ1-12 — ЛВ1-1	"	"	
	кч	РВ2-12 — ЛВ2-1	"	"	
		Остальные 18 реле - аналогично			

№ цепи	Рас-цвет-ка	Соединения	Данные провода		Примечание
			Марка	Сечение мм^2	
	кч	РСЛ1–4 ⌐—¬ С1	"	"	
	кч	РСЛ2–4 ⌐—¬ С2	"	"	
	кч	Р3–12 ⌐—¬ ЛО1–1	"	"	
	кч	Р6–12 ⌐—¬ ЛО2–1	"	"	
	кч	Кл.СЛ1–28 ⌐—¬ Кл.Н–22–4 ⌐—— —¬ Кл.СЛ2–28	"	"	
	з	Кл.Ц–26 ⌐—¬ 1м–16	"	"	
	з	РК–2 ⌐—¬ Р4–33 ⌐—¬ Р1–33	"	"	
	з	Шл–9 ⌐—¬ Р2–32 ⌐—¬ Р3–2–11	"	"	
	з	Р1–51 ⌐—¬ Р4–51 ⌐—¬ 1м–3	"	"	
	з	Кл.СЛ1–2–9 ⌐—¬ Кл.У1–22 ⌐—¬ С1	"	"	
	з	Кл.СЛ2–2–9 ⌐—¬ Кл.У2–22 ⌐—¬ С2	"	"	
	з	Кл.У1–4 ⌐—¬ Кл.СЛ1–27	"	"	
	з	Кл.У2–4 ⌐—¬ Кл.СЛ2–27	"	"	

№	Рас-цвет-ка	Соединения	Данные провода		Приме-чание
			марка	сечен. мм^2	
	з	Кл.Ц-4 — Шл-19	ПМВ	0,2	
	з	Кл.А1-3-27	"	"	
	з	Кл.А2-3-27	"	"	
		Остальные 18 ключей – аналогично			
	з	Кл.СЛ1-7-25	"	"	
	з	Кл.СЛ2-7-25	"	"	
	з	Звонок — 1м-6	"	"	
	з	Пм-10 — Р3-5	"	"	
	з	Пм-9 — Р1-13	"	"	
	з	Пм-20 — Р6-5	"	"	
	з	Пм-19 — Р4-13	"	"	
			"	"	
	з	Тр. разг.-2 — Клемма 5	"	"	
	з	С5 — Клемма К-1	"	"	
	з	Кл.Ц-28 — Шл-16	"	"	
	з	Тр. выз.-3 — Клемма 2	"	"	
	з	Кл.Н-24-27 — КР1-1 — С3	"	"	
	з	Кл.Н-2 — Клемма К-3	"	"	
	ч	Кл.Ц-22-10 — 1м-20 — Р5-32	"	"	
		Р6-2-11 — Шл-12			

№ цепи	Расцветка	Соединения	Данные провода		Примечание
			марка	сечен мм^2	
	ч	Шл-15 — Р1-14 — Р3-52	ПМВ	0,2	
	ч	Шл-18 — Р4-14 — Р6-52	"	"	
	ч	Р2-2 — IIм-2	"	"	
	ч	Кл.СЛ1-4-26	"	"	
	ч	Кл.СЛ2-4-26	"	"	
	ч	Шл-17 — Р4-32	"	"	
	ч	Тр. разг.- 9 — С10	"	"	
	ч	Кл.А1-26 — РВ1-2	"	"	
	ч	Кл.А2-26 — РВ2-2	"	"	
		Остальные 18 ключей - аналогично			
	ч	Кл.У1-1 — ЛСЛ1-2 — РСЛ1-51	"	"	
	ч	Кл.У2-1 — ЛСЛ2-2 — РСЛ2-51	"	"	
			"	"	
			"	"	
	ч	Кл.Н-25-21 — КР2-1 — С6	"	"	
	ч	1м-2 — РК-1	"	"	
	ч	Кл.СЛ1-23 — Кл.СЛ2-23 — Шм-9	"	"	
	ч	Кл.СЛ1-8 — Кл.СЛ2-8 — Шм-12	"	"	
	ч	Кл.А1-22 — ... — Кл.А20-22 — — Шм-15	"	"	
	з	Кл.А1-29 — ... — Кл.А20-29 — — Шм-18	"	"	

№ цепи	Расцветка	Соединения	Данные провода		Примечание
			марка	сечен мм²	
	б	витой { Кл.Ц-8-3 — 1м-14	ПМВ	0,2	
	ж	Кл.Ц-29-1 — 1м-15	"	"	
	б	витой { Кл.О-28-6 — IIм-17	"	"	
	ж	Кл.О-3-27 — IIм-15	"	"	
	б	витой { Кл.О-4 — С9 — IIм-7 — 1м-7 — Шл-8	"	"	
	ж	Кл.О-1-7 — С8 — IIм-5 — Шл-7	"	"	
	б	витой { Шл-10 — Кл.О-22 — С11	"	"	
	ж	Шл-11 — Кл.О-25 — С12	"	"	
	б	витой { Кл.О-24 — 1м-12	"	"	
	ж	Кл.О-21 — 1м-13	"	"	
	б	витой { Шм-1 — Кл.У1-3	"	"	
	ж	Шм-2 — Кл.У1-21	"	"	
	б	витой { Шм-3 — Кл.У2-3	"	"	
	ж	Шм-4 — Кл.У2-21	"	"	
	б	витой { Шм-8 — С4	"	"	
	ж	Шм-7 — С3	"	"	
	б	витой { Шм-11 — С7	"	"	
	ж	Шм-10 — С6	"	"	
	б	витой { IIм-8 — Р3-4	"	"	
	ж	IIм-6 — Р3-1	"	"	
	б	витой { IIм-18 — Р6-4	"	"	
	ж	IIм-16 — Р6-1	"	"	

№ цепи	Рас-цвет-ка	Соединения	Данные провода: марка	Данные провода: сечен. мм²	При-меча-ние
	б	витой: IYм – 1 — Кл.А1 – 2	ПМВ	0,2	
	ж	витой: IYм – 2 — Кл.А1 – 24	"	"	
	б	витой: IYм – 3 — Кл.А2 – 2	"	"	
	ж	витой: IYм – 4 — Кл.А2 – 24	"	"	
		Последующие штифты рамок IYм и Yм заводятся аналогично на остальные 18 ключей.			
	б	витой: IIIл–14 — Р1–32	"	"	
	ж	витой: IIIл–13 — Р1–53 — IIм–1	"	"	
	б	витой: Кл.СЛ1–1–21 — Кл.Н–3 — — Кл.СЛ2–21–1 — С4	ПМВ	0,2	
	ж	витой: Кл.СЛ1–3 — Кл.Н–6–23 — — Кл.СЛ2–3	"	"	
	б	витой: Кл.А1–6 — ... — Кл.А20–6 — — IIIм–17	"	"	
	ж	витой: Кл.А1–28 — ... — Кл.А20–28 — — IIIм–16	"	"	
	б	витой: Кл.А1–23 — ... — Кл.А20–23 — IIIм–14	"	"	
	ж	витой: Кл.А1–1 — ... — Кл.А20–1 — — IIIм–13	"	"	
	б	витой: Кл.О–2–26 — Тр. разг.–7	"	"	
	ж	витой: Кл.О–5–23 — С10 — Клемма3	"	"	

№ цепи	Расцветка	Соединения	Данные провода: марка	сечен. мм²	Примечание
	б	витой { Р1-54 — С8	ПМВ	0,2	
	ж	Пм-3 — Р1-12-31 — С9	"	"	
	б	витой { Р4-54 — С11	"	"	
	ж	Кл.Ц-6 — Пм-13 — С12	"	"	
	б	витой { Кл.Ц-24 — 1м-12	"	"	
	ж	Кл.Ц-23 — 1м-13	"	"	
	с	Клемма 9 — Пр.-1	"	"	
	с	ЛСЛ1-1 — ЛО1-1 — ЛК-1 — ЛО2-1 — Кл.Ц-2 — ЛСЛ2-1 — 1м-19 — Тр. выз.-5 — РВ1-1 — ... — РВ20-1 — Р1-1-11 — Р4-1-11 — Р2-5 — Р5-5 — Р3-3 — Р6-3 — РСЛ1-14 — РСЛ2-14 — Пр-2	"	"	
	к	Кл.А1-21-30 — ... — Кл.А20-21-30 — Кл.У2-2 — Кл.СЛ2-24 — ЛВ6-2 — ... — ЛВ10-2 — ЛВ16-2 — ... — ЛВ20-2 — Кл.Ц-5-9-21 — Кл.У1-2 — Кл.СЛ1-24 — ЛВ1-2 — ... — ЛВ5-2 — ЛВ11-2 — .. — ЛВ15-2 — Р1-52 — Р4-52 — Р2-1-31 — Р5-1-31 — РСЛ1-52 — РСЛ2-52 — РК-31 — Клемма 10 — зв	"	"	

Цех №3 и подстанция

1-й участок

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ КОС-22 м

5749

(24 и 48 *в*)

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ КОС-22 м

(24 и 48 *в*)

№
изготовлен
на напряжение
вольт

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ ТИПА КОС-22м

Коммутатор оперативной связи системы ЦБ с двухпроводными абонентскими линиями предназначен для организации оперативной связи операторов и начальника по абонентским и соединительным линиям и может быть использован для организации диспетчерской связи.

Коммутатор имеет два рабочих места и рассчитан на включение:

1. 19 абонентских линий.
2. Одной линии к аппарату начальника (выносное рабочее место, которое включается в первый абонентский комплект).
3. Двух двусторонних соединительных линий со станциями ЦБ-РТС или АТС любой системы.

Коммутатор работает:

а) при сопротивлении шлейфа абонентской линии от 0 до 800 *ом*, сопротивлении утечки между проводами 20000 *ом* и напряжении источника постоянного тока 24 ± 2 *в*;

б) при сопротивлении шлейфа абонентской линии до 2000 *ом*, сопротивлении утечки между проводами 20000 *ом* и напряжении источника постоянного тока 48 ± 4 *в*.

В качестве источника вызывного тока служит:

а) вызывной трансформатор, имеющий напряжение на вторичной обмотке 80—100 *в* и работающий от сети переменного тока 127 или 220 *в* частоты 50 *гц*;

б) вызывное устройство.

Схема коммутатора предусматривает следующие возможности:

1. Посылку вызова абоненту и разговор с абонентом без усиления.
2. Одновременный разговор без усиления с 2—3 абонентами как с рабочего места I оператора, так и с рабочего места II оператора.
3. Общий циркулярный разговор со всеми абонентами с рабочего места II оператора.
4. Громкоговорящую связь с одним абонентом с рабочего места II оператора.

5. Разговор по соединительной линии и удержание абонента, вызвавшего коммутатор в случае необходимости наведения справок, с отключением соединительной линии от разговорных шин.

6. Отключение одного рабочего места I или II оператора и подключение вместо оператора аппарата начальника.

7. Совместную работу с коммутатором циркулярной связи типа ЦКУ-110 или с другими аналогичными коммутаторами.

8. Совместную работу с блоками прямых связей в качестве концентратора.

9. Объединение двух коммутаторов в целях увеличения емкости абонентских и соединительных линий с оставлением только двух рабочих мест.

Корпус коммутатора — настольного типа, изготовленный из листовой стали. На лицевой, наклонной части корпуса коммутатора установлена металлическая панель с ключами, лампами и номеронабирателем; внутри корпуса расположены все остальные коммутационные приборы.

Коммутатор закрыт съемным кожухом.

Габаритные размеры коммутатора:

ширина — 614 *мм;*
высота — 271 *мм;*
глубина — 306 *мм;*
вес коммутатора — 22 *кг.*

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

принципиальной схемы коммутатора оперативной связи типа КОС-22 м (24 и 48 в) РУ2. 103.011 СхЭ

Условные обозначения, принятые в схеме:

РВ — реле вызывное абонентское;
РОВ — реле общевызывное;
$РШ_1$ — $РШ_4$ — реле шнуровые;
$РП_1$, $РП_2$ — реле питания рабочего места I и II операторов;
$РСЛ_1$, $РСЛ_2$ — реле соединительной линии;
РК — реле контроля посылки вызова;
КР — катушка реактивная;
ЛВ — лампа вызывная (абонентская);
ЛОВ — лампа общевызывная;
ЛК — лампа контроля посылки вызова;
ЛОI — лампа ответа абонента на рабочем месте I оператора;
ЛОII — лампа ответа абонента на рабочем месте II оператора;
ЛВСЛ1, ЛВСЛ2 — лампы вызывные соединительной линии;
ЛУ — лампа удержания соединительной линии;
ЛВУс — лампа включения усилителя;

ЛРМ — лампа переключения рабочего места;
Кл.А — ключ абонента;
Кл.СЛ — ключ соединительной линии;
Кл.РМ — ключ переключения рабочего места;
Кл.У — ключ удержания соединительной линии;
Кл.НН — ключ включения номеронабирателя на 2 соединительную линию;
Кл.Ц — ключ подключения усилителя при циркуляре;
Кн.Зв. — кнопка звонка;
Зв. — звонок;
ТР1, ТР2 — трансформаторы разговорные;
Тр.выз. — трансформатор вызывной;
Мк. — микрофон;
МкТ — микротелефон;
Т — телефон;
R — сопротивление;
C — конденсатор;
НН — номеронабиратель;
$Л_1$ — линия первая;
$Л_2$ — линия вторая;
$Л_3$ — линия третья;
$Л_4$ — линия четвертая;
$Л_5$ — линия пятая;
Тг — термогруппа;
Пр — предохранитель.

Примечание. Номера контактов отделены от условного обозначения элементов схемы через тире. Например, Кл. А—3—2 обозначает токопрохождение через контакты 3—2 ключа А.

Схема комплекта абонента

Вызов коммутатора абонентом

Для вызова коммутатора абонент снимает микротелефон с рычага аппарата, при этом образуется цепь работы реле РВ:

1. Минус, обмотка РВ, Кл. А—3—2 и 7—8, штифты 4—3, Кл. А—18—19 и 17—16, линия $Л_1$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А—5—6 и 11—10, штифты 1—2, Кл.Ц—4—5, плюс.

Реле РВ срабатывает и замыкает цепь общевызывного реле и лампы ЛВ:

2. Минус, ЛВ, РВ—11—12, обмотка РОВ, плюс.

Сработав, РОВ замыкает цепь лампы ЛОВ:

3. Минус, РОВ—12—13, Кн. Зв.—2—3—4, ЛОВ, плюс.

Если нажата кнопка звонка, то вместо лампы ЛОВ звонит звонок по цепи:

4. Минус, РОВ—12—13, Кн. Зв.—2—3—1, звонок, плюс.

Разговор абонента с I оператором

Получив вызов от абонента, I оператор переводит ключ А вниз. При этом:

а) обрываются цепи 1, 2 и 3 или 4, отпускают реле РВ, РОВ, гаснут лампы ЛВ, ЛОВ (или прекращает звонить звонок Зв.);

б) контактами ключа 1—2 подается плюс на линию $Л_5$ для того, чтобы отметить занятость этого абонента на циркулярном коммутаторе;

в) замыкается цепь питания микрофона абонента через обмотки шнурового реле $РШ_1$.

5. Минус, II обмотка $РШ_1$, $РШ_2$—21—22, штифты 16—17 Кл. А—15—16, линия $Л_1$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А—5—4, штифты 15—14, I обмотка $РШ_1$, плюс.

Реле $РШ_1$ срабатывает и своими контактами замыкает цепь питания микрофона I оператора по цепи:

6. Минус, II обмотка $РП_1$, Кл. РМ—1—2, I обмотка ТР1, Мк1, Кл. РМ—16—15, I обмотка $РП_1$, $РШ_1$—22—21, плюс.

Срабатывает реле $РП_1$ и замыкает цепь лампы $ЛО_1$:

7. Минус, $ЛО_1$, $РП_1$—11—12, $РШ_1$—22—21, плюс.

Реле $РП_1$ находится в работе и своими контактами 32—31 размыкает цепь реле $РШ_2$.

Во время опроса и разговора реле $РШ_2$ не должно срабатывать. Для этого в ключе А установлена группа на замыкание (контакты 14—13) последовательного действия, которая замыкается только после того, как замкнутся контакты 16—15 и 5—4. За этот промежуток времени срабатывают реле $РШ_1$ и $РП_1$ (цепи 5 и 6) и размыкают цепь реле $РШ_2$.

Разговор между I оператором и абонентом проходит по следующей цепи:

8. Аппарат абонента, линия $Л_1$, Кл. А—16—15, штифты 17—16, $РШ_2$—22—21, С8, Кл. РМ—1—2, I обмотка ТР1, телефон, III и II обмотки ТР1, С10, Кл. РМ—16—15, С7, $РШ_2$—14—13, штифты 14—15, Кл. А—4—5, линия $Л_2$, аппарат абонента.

Разговор абонента со II оператором

Если на вызов абонента отвечает II оператор, то ключ А переводится вверх. В этом случае вместо реле $РШ_1$ и $РП_1$ работают реле $РШ_3$ и $РП_2$ шнурового комплекта II оператора, при этом образуются цепи, аналогичные цепям, рассмотренным в предыдущем разделе, и разговор с абонентом проходит через рабочее место II оператора.

Отбой

По окончании разговора абонент кладет микротелефон, вследствие чего нарушается цепь 5.

Реле $РШ_1$ отпускает, обрывает цепи 6 и 7. Реле $РП_1$ продолжает удерживать свой якорь, получая питание через контакты 13—14 ключа А по цепи:

9. Минус, IV обмотка $РП_1$, $РШ_2$—33—34, штифты 18—19, Кл. А—14—13, плюс.

Реле $РП_1$ остается в работе для исключения возможности ложной посылки вызова абоненту.

I оператор по окончании разговора возвращает ключ А в исходное положение. При возвращении ключа А контактами 13—14 размыкается цепь 9 и реле РП отпускает. Схема приходит в исходное положение.

Вызов абонента I оператором

Для вызова абонента I оператор переводит ключ А вниз, вследствие чего замыкается цепь срабатывания реле $РШ_2$:

10. Минус, обмотка $РШ_2$, $РП_1$—31—32, штифты 18—19, Кл А—14—13, плюс.

Реле $РШ_2$ срабатывает и замыкает цепь посылки вызова.

11. Минус, III обмотка вызывного трансформатора, I обмотка реле РК, $РШ_2$—23—22, штифты 16—17, Кл. А—15—16, линия $Л_1$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А—5—4, штифты 15—14, I обмотка $РШ_1$, плюс.

На коммутаторе срабатывает реле РК, которое замыкает цепь контрольной лампы посылки вызова ЛК:

12. Минус, РК—21—22, ЛК, плюс.

Реле $РШ_1$ на время посылки вызова становится замедленным на срабатывание, так как реле $РШ_2$ контактами 11—12 закорачивает его II обмотку.

Вызов абонента II оператором

Если вызов абонента производит II оператор, то ключ А переводится вверх. В этом случае вместо реле $РШ_2$ работает реле II оператора $РШ_4$ в цепи, аналогичной рассмотренной в предыдущем разделе, и вызывной ток от вызывного трансформатора проходит через шнур II оператора.

Ответ абонента I оператору

Получив вызов, абонент снимает микротелефон с рычага аппарата, вследствие чего замыкается цепь реле $РШ_1$.

13. Минус, вторичная обмотка ТР, выз., I обмотка РК, $РШ_2$—23—22, штифты 16—17, Кл. А—15—16, линия $Л_1$, аппарат абонента, линия $Л_2$, Кл. А—5—4, штифты 15—14, I обмотка $РШ_1$, плюс.

Реле $РШ_1$ срабатывает, замыкает цепи 6 и 7, вследствие чего размыкается цепь 10; реле $РШ_2$ отпускает, размыкает цепь посылки вызова 11 и замыкает цепь 5. Происходит разговор, по окончании которого абонент кладет микротелефон на рычаг аппарата, а I оператор переводит ключ А в исходное положение. При этом схема приходит в исходное положение.

Ответ абонента II оператору

Если абонент отвечает на вызов II оператора, то работают реле шнурового комплекта II оператора в цепях, аналогичных рассмотренным в предыдущем разделе, и разговор абонента происходит через микротелефон и рабочее место II оператора. По окончании разговора абонент кладет микротелефон на рычаг аппарата, II оператор получает сигнал отбоя и переводит ключ А в исходное положение.

Токопрохождение для других абонентов происходит аналогично описанному выше.

Схема коммутатора предусматривает:

1. Одновременный разговор без усиления с 2—3 абонентами как с рабочего места I оператора, так и с рабочего места II оператора.

2. Общий циркулярный разговор одновременно со всеми 20 абонентами с рабочего места II оператора (при нажатии ключа Ц) с применением усилителя УС5, работающего по схеме «симплекс».

Подготовка абонента к общему циркуляру производится:

а) переводом ключа Ц вниз;

б) поочередным переводом абонентских ключей вниз.

При ответе абонента загорается лампа «Ответа», после чего оператор возвращает абонентский ключ в среднее положение, тогда абоненту посылается зуммерный сигнал, сигнализирующий о подготовке к циркуляру. После подготовки всех абонентов к циркуляру переводом ключа Ц вверх подключается усилитель.

Схема усилителя обеспечивает усиление разговора оператора до уровня, необходимого для получения нормальной громкости у всех 20 абонентов, включенных в циркуляр.

3. Громкоговорящую связь, т. е. дуплексную связь оператора через специальный усилитель УД1, который позволяет принимать разговор от одного абонента на динамический громкоговоритель (мощностью 0,25 вт) и передавать разговор этому абоненту через динамический микрофон. При этом абонент слушает оператора на свою микротелефонную трубку.

Громкоговорящая связь с одним абонентом осуществляется с рабочего места II оператора.

Для проведения громкоговорящей связи оператор должен: на усилителе поставить тумблер в положение «вкл. сеть», затем послать вызов любому из абонентов переводом абонентского ключа

вверх и после ответа абонента (на коммутаторе загорается лампа «Ответа») перевести тумблер на усилителе в положение «включ. усил.».

Примечание. Усилитель устойчиво работает при сопротивлении линии от 500 до 800 ом. Линия с меньшим сопротивлением (более короткие линии) выравнивается постоянным сопротивлением до указанной величины.

Вызывной трансформатор

Вызывной трансформатор рассчитан на работу при напряжении сети переменного тока 127 или 220 в частоты 50 гц.

Первичная обмотка вызывного трансформатора подключается к сети переменного тока, а вторичная обмотка — к клеммам коммутатора 1 и 2.

Схема двусторонней соединительной линии со станцией ЦБ-РТС или АТС любой системы

Вызов коммутатора (входящий вызов)

Соединительная линия на станции включается в нормальный абонентский комплект, поэтому при вызове на коммутатор поступает переменный ток по цепи:

14. Станция, линия $Л_1$, Кл. У—1—2, Кл. СЛ—7—6—4—5 II обмотка РСЛ1 С1 Кл. У—6—7—8, линия $Л_2$, станция.

Реле РСЛ1 срабатывает, блокируется на свою I обмотку и замыкает цепь лампы ЛВСЛ1.

Цепь блокировки реле РСЛ1:

15. Минус, Тг—2—3, $РСЛ_1$—11—12, I обмотка РСЛ1, Кл. СЛ—16—17 и 15—14, плюс.

Цепь лампы ЛВСЛ1:

16. Минус, ЛВСЛ1, РСЛ1—32—31, обмотка РОВ, плюс.

Горит лампа ЛВСЛ1, срабатывает реле РОВ и своими контактами замыкает цепь лампы ЛОВ.

Если кнопка Зв. нажата, то будет звонить звонок по цепи 4.

Цепь работы термогруппы:

17. Минус, обмотка Тг, РСЛ1—34—33, плюс.

Термогруппа нагревается в течение 15—30 сек. и размыкает цепь 15 блокировки реле. Таким образом, прекращается горение ламп ЛВСЛ и ЛОВ при отсутствии на месте оператора.

Разговор

Получив вызов по соединительной линии, I оператор переводит Кл. СЛ1 вниз, вследствие чего размыкаются цепи 14, 15 и 16. Реле РСЛ1 отпускает, гаснет лампа ЛВСЛ1, отпускает реле РОВ, гаснет общевызывная лампа ЛОВ (или перестает звонить звонок). При переводе Кл. СЛ1 замыкаются цепи лампы ЛО1, питания микрофона I оператора и цепь питания приборов станции, чем подается сигнал ответа:

18. Минус, ЛО1, РП1—11—12, штифты 29—28, Кл. СЛ1—13—14, плюс.

Цепь питания микрофона I оператора:

19. Минус, II обмотка $РП_1$, Кл. РМ—1—2, I обмотка ТР1, Мк1, Кл. РМ—16—15, 1 обмотка $РП_1$, штифты 29—28, Кл. СЛ1—13—14, плюс.

20. Станция, линия $Л_1$, Кл. У1—1—2, Кл. СЛ1—7—6, 4—3, Кл. НН—11—12, НН—1—2, Кл. НН—4—3, КР1, Кл. СЛ1—1—2 и 12—11, Кл. У1—6—7—8, линия, $Л_2$, станция.

Разговорный ток проходит по цепи:

21. Станция, линия $Л_1$, Кл. У1—1—2, Кл. СЛ1—7—6, 4—3, Кл. НН—11—12, НН—1—2, Кл. НН—4—3, С2, штифты 20—21, Кл. РМ—1—2, I обмотка ТР1, Т1, III и II обмотки Тр1, С10, Кл. РМ—16—15, штифты 23—22, С3, Кл. СЛ1—12—11, Кл. У1—6—7—8, линия $Л_2$, станция.

Удержание

Если в процессе разговора по соединительной линии I оператору необходимо навести справку, т. е. временно прервать разговор по соединительной линии и переговорить с абонентом коммутатора или с абонентом другой станции по второй соединительной линии, а затем вновь продолжать прерванный разговор, то для этого I оператор переводит ключ У1 вниз.

При переводе ключа У1 соединительная линия отключается от разговорных шин коммутатора, т. е. прерывается цепь 21 и на линию подключается сопротивление R, которое удерживает приборы телефонной станции в разговорном состоянии, при этом на коммутаторе замыкается цепь лампы ЛУ1.

Цепь удержания:

22. Станция, линия Л1, Кл. У1—1—3, R_1, Кл. У1—9—7—8, линия Л2, станция.

Цепь лампы ЛУ:

23. Минус, Кл. У1—4—5, лампа ЛУ1, плюс.

Получив справку, I оператор возвращает ключ У1 в исходное положение, при этом обрываются цепи 22 и 23, т. е. гаснет лампа удержания ЛУ1, восстанавливается разговорная цепь 21, и I оператор продолжает прерванный разговор по соединительной линии.

Отбой

Окончив разговор, I оператор возвращает ключ СЛ1 в исходное положение, вследствие чего размыкаются цепи 17, 18, 19, 20. На станцию подается отбой, и схема коммутатора приходит в исходное положение.

Вызов станции (исходящий вызов)

При вызове станции I оператор переводит ключ СЛ1 вниз, вследствие чего замыкается цепь вызова станции через реактивную катушку КР1.

Если станция АТС, то I оператор, получив зуммер готовности, набирает номер требуемого абонента; разговор проходит по цепи 21.

Исходящий и входящий вызовы по соединительной линии, разговор, удержание и отбой для II оператора происходят по аналогичным цепям, как и для I оператора, только II оператор сначала переводит ключ СЛ вверх, а затем перед набором номера переводит ключ НН.

Оба оператора могут одновременно вести разговор по обеим соединительным линиям.

Токопрохождение для второй соединительной линии аналогично цепям для первой соединительной линии.

Схема линии к аппарату начальника (выносное рабочее место)

Вызов, разговор и отбой

Аппарат начальника включен в 1-й абонентский комплект через контакты ключа РМ.

Вызов, разговор и отбой после окончания разговора начальника с оператором происходят по аналогичным цепям для абонента, описанным в разделе I (цепи проходят только через контакты ключа РМ).

Подключение аппарата начальника (выносное рабочее место) вместо рабочих мест операторов

Подключение аппарата начальника вместо микротелефона любого из операторов к их шнуровым комплектам может быть произведено по указанию начальника в следующих случаях:

а) при двусторонней связи по соединительным линиям;

б) при индивидуальном разговоре с любым абонентом коммутатора;

в) при разговоре без усиления с 2—3 абонентами;

г) при циркулярном разговоре с усилением через шнуровой комплект II оператора.

При этом оператор нажимает ключ РМ (вниз — шнуровой комплект I оператора, вверх — шнуровой комплект II оператора), вследствие чего отключается микротелефон оператора и подключается аппарат начальника к шнуровому комплекту.

При нажатии ключа РМ загорается лампа ЛРМ по цепи:

24. Минус, Кл. РМ—3—4 (11—12), лампа ЛРМ, плюс.

При разговоре начальника по одной из соединительных линий (например, по первой СЛ, Кл. СЛ1 нажат вниз) в работе находится реле РП1 по цепи:

25. Минус, II обмотка РП1, Кл. РМ—5—6 и 8—9, линия Л1, аппарат начальника, линия Л2, Кл. РМ—21—20 и 18—17, I обмотка РП1, штифты 29—28, Кл. СЛ1—13—14, плюс.

При этом лампа ЛО1 горит по цепи 18.

По окончании разговора начальник кладет микротелефон на аппарат. При этом размыкаются цепи 25 и 18 и лампа ЛО1 гаснет. Токопрохождение происходит по цепям, описанным выше, только через контакты ключа РМ.

Совместная работа с коммутатором циркулярной связи

Абоненты коммутатора КОС-22м все или часть из них могут быть одновременно включены в коммутатор циркулярной связи. Для этого включения необходимо снять установленные перемычки на штифтах рамки 1—2 и 3—4 и соединить абонентские линии Л3, Л4, Л5 с абонентскими комплектами коммутатора циркулярной связи.

Вызов от абонента поступает прямо на коммутатор циркулярной связи и только после опроса на коммутаторе циркулярной связи абонент может быть передан на коммутатор КОС-22 м. Для этого на коммутаторе циркулярной связи нажимают кнопку вызова данного комплекта, вследствие чего на коммутаторе КОС-22м срабатывает реле РВ и включает вызывную лампу ЛВ.

Исходящий вызов к абоненту может быть послан как с коммутатора КОС-22м, так и с коммутатора циркулярной связи.

Совместная работа с блоками прямых связей в качестве концентратора

В коммутатор КОС-22м могут быть включены абоненты, имеющие непосредственную связь через блоки прямых связей БПС. Могут быть два случая соединения коммутатора КОС-22м с абонентами БПС: последовательное и параллельное. В обоих случаях перемычки между штифтами рамок 1—2 и 3—4 снимаются.

При последовательном соединении линии коммутатора Л3, Л4 и Л5 соединены соответственно с выводами БПС—3, 4 и 5, а в линии коммутатора Л1 и Л2 включаются линии от телефонного аппарата удаленного абонента. Телефонный аппарат ближнего абонента включается в БПС—1—2.

При параллельном соединении линии коммутатора Л1, Л2 и Л5 соединяются с соответственными выводами БПС—3, 4 и 5, а линии телефонного аппарата удаленного абонента включаются в БПС на 1 и 2.

Телефонный аппарат ближнего абонента включается в БПС—3 и 4. В коммутаторе нужно снять (+) и (—) с обмоток шнуровых реле, на одном или обоих рабочих местах, в зависимости от количества включаемых абонентов, и соединить обмотки перемычкой (перемычки (+) и (—) на штифтах V рамки 3—5, 11—13, 23—25 и 31—33).

В обоих случаях оператор коммутатора КОС-22м может вызвать только удаленного абонента.

Ближние абоненты, включенные в БПС, непосредственно коммутатор вызывать не могут.

Примечание. Выводы блока прямых связей БПС взяты из схемы принципиальной электрической К.403.10.02.

Объединение двух коммутаторов

Для объединения 2-х коммутаторов необходимо в одном из них снять перемычки, установленные на штифтах II и III рамок: 1 и 2, 5 и 6, 9 и 10 и т. д. через одну перемычку. На IV рамке необходимо снять подряд все перемычки, начиная с 14 и 15 и кончая 36 и 37.

Нечетные штифты коммутатора, с которых сняты перемычки, соединить с соответствующими нечетными штифтами другого коммутатора.

При таком соединении отключаются шнуровые комплекты и рабочие места одного коммутатора и подключаются его абонентские комплекты к шнуровым комплектам и рабочим местам другого коммутатора.

Вызывные устройства

Вызывные устройства ВУ—24 (на 24 *в*) и ВУ—48 (на 48 *в*) работают от сети переменного тока напряжением 127 или 220 *в* и создают вызывное напряжение 80—100 *в* при токе до 0,4 *а*. В случае пропадания переменного тока вызывное устройство автоматически переключается на батарею, и тогда вызывное напряжение создается вибратором.

Подключение вызывного устройства к коммутатору производится следующим образом:

1) клеммы ВУ $\approx$80 соединить с аналогичными клеммами коммутатора;
2) клемму ВУ «Виб» — с рамкой IV, штифт 40 коммутатора;
3) клемму ВУ «Зум. 1» — с рамкой IV, штифт 39 коммутатора;
4) клемму ВУ «Зум. 2» — с рамкой IV, штифт 38 коммутатора.

Примечание. Вызывное устройство может быть приобретено с других предприятий по наряду Росглаврадиоснабсбыта.

Блок питания

Блок питания со стабилизацией напряжения постоянного тока типа БП-9 предназначен для питания коммутатора от сети пере-

менного тока напряжением 127 или 220 *в* частоты 50 *гц*. Блок питания подает на коммутатор:

а) напряжение постоянного тока 24±2*в* при максимальном токе нагрузки 1 *а*;

б) напряжение переменного тока 80—100 *в* частоты 50 *гц* при максимальном токе нагрузки 0,1 *а*.

При подключении блока питания к коммутатору необходимо клеммы «+» и «—» 24 *в* и ≈ 80 блока питания подключить к аналогичным клеммам коммутатора.

Примечание. Блок питания может быть приобретен с других предприятий по наряду Росглаврадиоснабсбыта.

Усилители

К коммутатору могут быть заказаны:

а) усилитель УС5, работающий по схеме «симплекс», компенсирующий затухание, вносимое 20 абонентами;

б) усилитель УД1, работающий по схеме «дуплекс», и динамический микрофон к нему.

Примечание. Динамический громкоговоритель на 0,25 вт заводом не поставляется, так как может быть использован любой трансляционной громкоговоритель указанной мощности.

Усилители рассчитаны на работу от сети переменного тока напряжением 127 или 220 *в* частоты 50 *гц*.

Примечание. Одновременное включение усилителей УД1 и УС5 не допускается.

Подключение усилителя УС5 к коммутатору производится следующим образом:

1) клемму усилителя «вход» соединить с рамкой IV, штифт 10 коммутатора;

2) клемму усилителя «вход» — с рамкой IV, штифт 12 коммутатора;

3) клемму усилителя «выход» — с рамкой IV, штифт 11 коммутатора;

4) клемму усилителя «выход» — с рамкой IV, штифт 9 коммутатора;

5) клемму усилителя $+\frac{24}{48}$ *в* с рамкой IV, штифт 8 коммутатора.

Подключение усилителя УД1 к коммутатору производится следующим образом:

1) штифт 40 рамки V подключить к клемме УС1 усилителя;

2) штифт 38 рамки V — к клемме УС2 усилителя;

3) штифт 27 рамки IV — к клемме УС3 усилителя;

4) штифт 36 рамки V — к клемме УС4 усилителя.

При работе коммутатора без усилителей между штифтами 36 и 38 рамки V, штифтами 27 рамки IV и 40 рамки V должны быть установлены перемычки.

При работе коммутатора с усилителем перемычки между штифтами должны быть сняты.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

1. Коммутатор КОС-22м РУ2.103.011 — 1 шт.
2. Вызывной трансформатор РУ4.709.010 — 1 шт.
3. Техническая документация — 1 экз.
4. Комплект запасных частей и инструмента ШФ4.068.024 — 1 (только на экспорт).

ТАБЛИЦА ДАННЫХ РЕЛЕ И ТРАНСФОРМАТОРОВ РУ2.103.011 Т

№ по пор.	№ паспорта или чертежа	Наименование в схеме	Данные намотки					Качество железа	Расположение конт. групп					Пластина отлипания	Ход якоря	Электрические данные		Примечание
			№ обмотки	сопротивление, *ом*	число витков	марка провода	диаметр провода, *мм*		I	II	III	IV	V			ток срабат., *ма*	ток намагнич.	
1	Ю.171.80.88	РВ	I	800	8000	ПЭЛ	0,08	Норм.		3		3			0,25	11		Реле т. МРЦ
2	РФ4.530.511	КР$_1$КР$_2$	I	600	10300	„	0,13											Катушка реактив. т. РПН
3	РФ4.533.891	РШ$_1$ РШ$_3$	Iа II Iб	90 250 160	2400 4800 2400	„ „	0,14 0,14	Улучш.			3			0,4	1,1	I+II 9		Реле т. РПН
4	РФ4.530.276	РОВ	I	9	1400	„	0,41	„	П.				3	0,2	1,1	70		„
5	РФ4.530.686	РШ$_2$ РШ$_4$	I	1900	18500	„	0,1	„	ЗР		П		ЗР	0,2	1,3	10		„
6	РФ4.533.814	РСЛ1 РСЛ2	I II	1000 600	11350 5250	„ „	0,1 0,1	Норм.	33				33	0,2	1,1	11 23		„
7	РС4.542.006Д	Тг	I	600	485	ПЭШОК	0,08				П					80		Термогруппа

Продолжение

№ по пор.	№ паспорта или чертежа	Наименование в схеме	№ обмотки	сопротивление, ом	число витков	марка провода	диаметр провода, мм	Качество железа	Расположение конт. групп I	II	III	IV	V	Пластина отлипания	Ход якоря	Электрические данные: ток срабат., ма	ток намагнич.	Примечание
8	РФ4.535.648	$РП_1$	I	~110	2500	ПЭЛ	0,13	Улучш.	З				Р	0,3	1,1	12		Реле т. РПН
			II	~300	5000	ПЭЛ	0,13									24		
		$РП_2$	III	~190	2500	ПЭЛ	0,13											
			IV	~565	~2000	ПЭЛ	0,07									59		
			V	~135	20	ПЭШОК	0,07											
9	РФ4.509.018	РК	I	190	5000	ПЭЛ	0,15				З			0,2	0,9	17		Реле перемен. тока ~110 *в* 50 гц.
			II	240	4300	„	0,15											
10	РУ4.731.010	$Тр_1$	I	29	1435	„	0,2											Намотка нормальная
			II	13	520	„	0,2 0,1											
		$Тр_2$	III	16	580	ПЭЛ	0,2											Намотка бифилярн.
			IV	70		ПЭВКТ	0,08											
11	РУ4.709.010Д	Тр выз.	I II III	52—64 63—77 45—55	1500 1500 1000	ПЭЛ ПЭЛ ПЭЛ	0,25 0,25 0,25	Трансформатор типа Ш2020										

Условные обозначения расцветки проводов

+ — красный

— — синий

1 — синий

2 — желтый

3 — красный

4 — белый

5 — коричневый

6 — зеленый

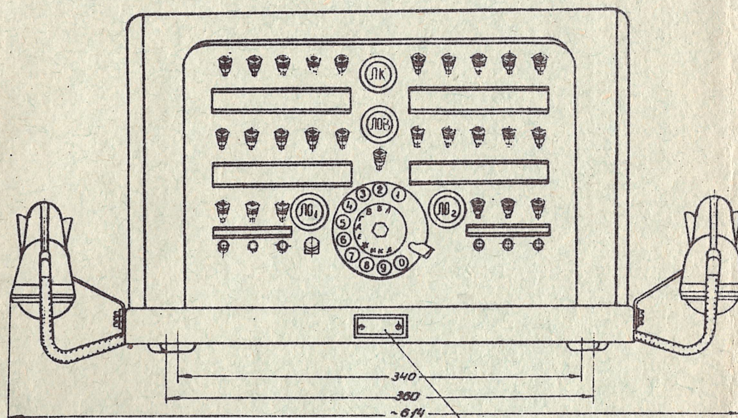
7 — черный.

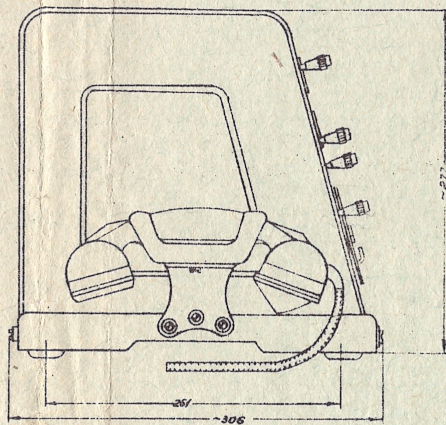
Марки применяемых проводов

Провод ПМВ 02 и 05 *мм*² ТУ—017—153—65.
Проволока медная круглая ММ. ГОСТ 2112—62.

Примечания:

1. При отсутствии необходимой расцветки проводов разрешается замена не более 2—3 цветов.
   Замена расцветок (+) и (—) не разрешается.
2. При отсутствии провода марки ПМВ допускается замена проводом МБДЛ 0,2 и 0,5 *мм*².
3. Шаг скрутки витых проводов должен быть не более 30 *мм*.





Коммутатор КОС-22М

РУ2.103.011 НВ

Марка провода	Сечен. пров. мм²	Рас-цветка	Соединения
ПМВ	0,5	+	КлА1-1 —— 9—13—21 ——— КлА20-1-9—13—21 —
			—— ЛК-1 —— ЛОВ-1 —— КлСл1-14 ——
			—— КлЦ-2—5—12—13 —— КлСЛ2-14 —— ЛУ-1-1 ——
			—— ЛРМ-1 —— ЛУ2-1 —— РШ1-21 —— РШ2-31——
			—— РШ3-21 —— РШ4-31 —— РСЛ1-33——РСЛ2-33—
			—— РОВ-5-31 —— Зв.-1 —— IV-13——V-13——33——
			—— клемма «+» 10
ПМВ	0,5	—	ЛВ1-2 ——...—— ЛВ20-2 —— КлУ1-4 —— ЛО1-2 ——
			—— ЛОII-2 —— КлРМ-3-11——КлУ2-4 — ЛВСЛ1-2—
			—— ЛВУ-2——ЛВСЛ2-2——РВ1-2——...——РВ20-2 —
			—— РШ2-1-11 —— РШ4-1-11——РП1-3——РП2-3 ——
			—— РОВ-12 —— Тг-2-5 —— РК-21 —— V-5——25——
			—— клемма «~»-1 —— ПР-1
ПМВ	0,5	—	Пр-2 —— клемма «—» 9
ПМВ	0,2	5	КлСЛ1-4 —— 6
,,	,,	5	КлСЛ1-15 —— 17
,,	,,	5	КлСЛ2-4 —— 6
,,	,,	5	КлСЛ2-15 —— 17
,,	,,	5	КлРМ-18 —— 20
,,	,,	5	Тр2-4 —— клемма МкТ2-4
,,	,,	5	КлА1-6 —— 11 } остальные 19 ключей включаются аналогично
,,	,,	5	КлА1-17 —— 19 }
,,	,,	4	КлА1-2 —— 7 }
,,	,,	4	КлРМ-6 —— 8
,,	,,	4	КлСЛ1-3 —— КлСЛ2-3 —— КлНН-1 —— 11
,,	,,	4	КлСЛ1-8 —— КлСЛ2-8 —— КлНН-6 — —13
,,	,,	4	КлУ1-5 —— ЛУ1-2
,,	,,	4	КлУ2-5 —— ЛУ2-2
,,		4	КлРМ4 —— 12 —— ЛРМ-2

Марка провода	Сечен. пров. мм²	Расцветка	Соединения
ПМВ	0,2	4	ЛОВ-2 —— КнЗв-4
„	„	4	РСЛ1-2 —— 12
„	„	4	РСЛ2-2 —— 12
„	„	4	РП1-31 —— РШ2-5
„	„	4	РП2-31 —— РШ4-5
„	„	4	РШ2-23 —— РК-2 —— РШ4-23
„	„	4	РСЛ2-34 —— РСЛ1-34 —— Тг-4
„	„	4	ЛОI-1 —— РП1-11
„	„	4	ЛОII-1 —— РП2-11
„	„	4	КлСЛ1-5 —— РСЛ1-5
„	„	4	КлСЛ2-5 —— РСЛ2-5
„	„	4	Клемма-2 —— R-2 —— КлНН-4
ПМВ	0,2	6	КлСЛ1-16 —— РСЛ1-1
„	„	6	КлСЛ2-16 —— РСЛ2-1
„	„	6	КлСЛ1-1 —— КлСЛ2-1 —— КР1-5
„	„	6	КлСЛ1-20 —— КлСЛ2-20 —— КР2-5
„	„	6	Тр1-9 —— С10-2
„	„	6	Тр1-2 —— клемма Т1-8
„	„	6	Тр2-9 —— С11-2
„	„	6	Тр2-2 —— клемма Т2-5
„	„	6	РК-4 —— клемма «~»-2
„	„	6	РСЛ2-11 —— РСЛ1-11 — Тг-3
„	„	6	РШ1-4 — РШ2-12 —— 21 —— С8-1
„	„	6	КлА1-3 —— РВ-1-1 } Остальные 19 реле включаются аналогично
„	„	4	ЛВ1-1 —— РВ1-11 }
„	„	6	ЛК-2 —— РК-22
„	„	6	ЛВСЛ1-1 —— РСЛ1-32
„	„	6	ЛВСЛ2-1 —— РСЛ2-32
„	„	6	КнЗв-2-3 —— РОВ-13
„	„	6	Клемма 1 —— КлНН-12 —— С9-2

Марка провода	Сечен. пров. мм²	Расцветка	Соединения
			НН-1 желт. —— клемма 1
			НН-2-5 красн. —— клемма 2
			НН-6 синий — клемма 3
ПМВ	0,2	6	Клемма 3 —— Кл. НН9
„	„	2	R-1 —— С9-1
„	„	2	РШ2-14 —— С7-1
„	„	2	РСЛ1-4 —— С1-1
„	„	2	РСЛ2-4 —— С4-1
„	„	2	РШ4-14 —— С12-1
„	„	2	Тр1-4 —— клемма Мк Т1-7
„	„	2	РВ1-12 —...— РВ20 — 12—РСЛ1-31—РОВ-1—РСЛ2-31
„	„	2	Кн. зв.-1 —— V-30
„	„	6	Зв.-2 —— V-32
ПМВ	0,2	7	Кл.А1-8 —— РВ1-21 —— II-4
„	„	7	Кл.А2-8 —— РВ2-21 —— II-8
„	„	7	Кл.А3-8 —— РВ3-21 —— II-12
„	„	7	Кл.А4-8 —— РВ4-21 —— II-16
„	„	7	Кл.А5-8 —— РВ5-21 —— II-20
„	„	7	Кл.А6-8 —— РВ6-21 —— II-24
„	„	7	Кл.А7-8 —— РВ7-21 —— II-28
„	„	7	Кл.А8-8 —— РВ8-21 —— II-32
„	„	7	Кл.А9-8 —— РВ9-21 —— II-36
„	„	7	Кл.А10-8 —— РВ10-21 —— II-40
„	„	7	Кл.А11-8 —— РВ11-21 —— III-4
„	„	7	РШ4-22 —— IV-34
„	„	4	Кл.Ц-4——II-2——6 10——14——18 —— 22——26—
			—— 30——34——38——III-2——6——10——14——18 —
			—— 22 —— 26 —— 30 —— 34 —— 38
„	„	4	Кл.А1-14 ——...—— Кл.А20-14 —— IV-19
„	„	4	Кл.СЛ1-13 —— Кл.СЛ2-13 —— IV-28
„	„	4	Кл.СЛ1-18 —— Кл.СЛ2-18 —— IV-30
„	„	4	РП1-4 —— С8-2 —— V-14
„	„	4	РП2-4 —— V-36

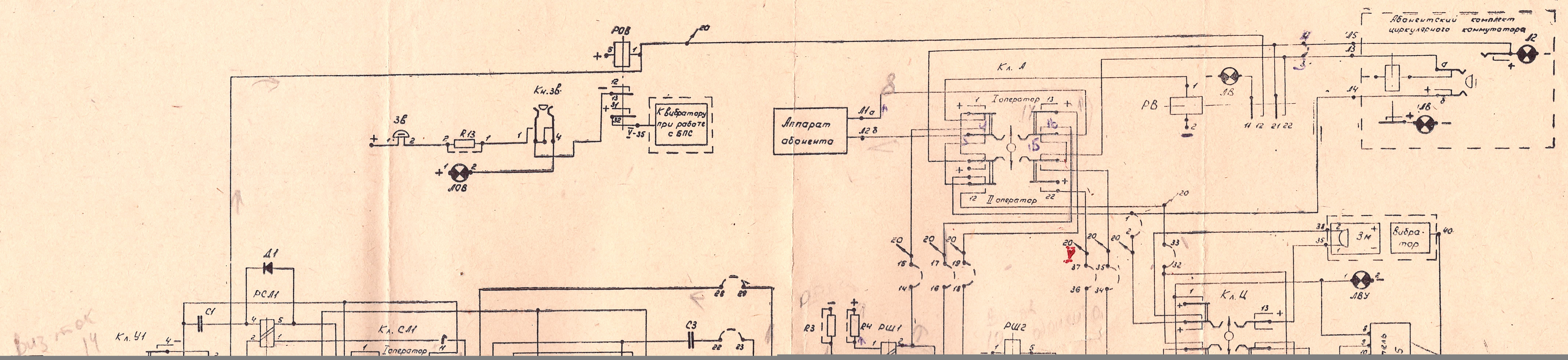
(Кл.А1-8 … Кл.А11-8:) остальные 9 ключей включаются аналогично в рамку III

Марка провода	Сечен. пров. мм²	Рас-цветка	Соединения
ПМВ	0,2	4	С13-2 —— V-38
„	„	4	РШ1-5 —— V-1
„	„	4	РШ3-1 —— V-29
„	„	4	РШ2-33 —— V-17
„	„	4	РШ4-33 —— V-37
„	„	6	РОВ-32 —— V-35
„	„	6	РП1-5 —— V-19
„	„	6	РП2-5 —— V-39
„	„	6	РП1-2 —— V-8
„	„	6	РП2-2 —— V-26
„	„	6	РШ3-5 —— V-21
„	„	6	РШ2-32 —— РШ4-32 —— IV-40
„	„	6	С-12-2 —— V-40
„	„	2	Кл.А1-22 ——...—— Кл.А20-22 —— IV-37
„	„	2	РП1-32 —— РШ2-34 —— IV-18
„	„	2	РП2-32 —— РШ4-34 —— IV-36
„	„	2	РШ1-22 —— РП1-12 —— IV-29 —— V-6
„	„	2	РШ1-1 —— V-9
„	„	2	РШ3-22 —— РП2-12 —— IV-31 —— V-28
„	„	2	Кл.Ц1 —— 11 —— ЛВУ1 —— IV-8
„	„	7	Витой { Кл.Ц-7 —— РШ3-2 —— РШ4-13
„	„	2	Кл.Ц-17 —— РШ3-4 —— С13-1
„	„	4	Витой { Кл.РМ-2 —— ТР1-7
„	„	7	Кл.РМ-16 —— С10-1 —— клемма МК1-6
„	„	7	Витой { Кл.РМ-14 —— С11-1 —— клемма Мк2-3
„	„	4	Кл.РМ-24 —— ТР2-7
„	„	4	Витой { Кл.РМ-13 —— 22 —— РП2-1 —— IV-27
„	„	7	Кл.РМ-10 —— 23 —— IV-25 —— V-34
„	„	7	Витой { Кл.РМ-1 —— 5 —— IV-21 —— V-16
„	„	4	Кл.РМ-15 —— 17 —— РП1-1 —— С7-2 —— IV-23
„	„	7	Витой { Кл.Ц-18 —— IV-10
„	„	4	Кл.Ц-8 —— IV-12

Марка провода	Сечен. пров. мм²	Расцветка		Соединения
ПМВ	0,2	7	Витой	РШ-2-22 —— IV-16
„	„	4		РШ1-2 —— РШ2-13 —— IV-14
„	„	5	Витой	Кл.НН-2 —— 3 —— КР1-1 —— С2-1
„	„	2		Кл.НН-8 — Кл.СЛ1-2 — 12 — Кл.СЛ2-2 — 12—С3-1
„	„	2	Витой	Кл.НН-10 — Кл.СЛ1-10 — 19—Кл.СЛ2-10—19—С6-1
„	„	5		Кл.НН-7 —— 5 —— КР2-1 —— С5-1
„	„	2	Витой	Кл.СЛ1-7 —— Кл.У1-2
„	„	6		Кл.СЛ1-9 —— 11 —— Кл.У1-6 —— С1-2
„	„	2	Витой	Кл.СЛ2-7 —— Кл.У2-2
„	„	6		Кл.СЛ2-9 —— 11 —— Кл.У2-6 —— С4-2
„	„	6	Витой	Кл.У1-1 —— IV-1
„	„	2		Кл.У1-7 —— 8 —— IV-2
„	„	6	Витой	Кл.У2-1 —— IV-3
„	„	2		Кл.У2-7 — —8 —— IV-4
„	„	6	Витой	Кл.Ц-3 —— IV-38
„	„	2		Кл.Ц-14 —— IV-39
„	„	2	Витой	Кл.Ц-6 —— 19 —— IV-32
„	„	6		Кл.Ц-9 —— 16 —— РШ4-12 —— 21
„	„	6	Витой	Кл.Ц-10 —— IV-9
„	„	2		Кл.Ц-20 —— IV-11
„	„	6	Витой	Кл.РМ-9 —— IV-5
„	„	2		Кл.РМ-21 —— IV-6
„	„	2	Витой	С2-2 —— IV-20
„	„	6		С3-2 —— IV-22
„	„	2	Витой	С5-2 —— IV-24
„	„	6		С6-2 —— IV-26
„	„	6	Витой	Кл.А1-5 —— Кл.РМ-7 —— I-1
„	„	2		Кл.А1-16 —— Кл.РМ-19 —— I-2
„	„	6	Витой	Кл.А2-5 —— I-3
„	„	2		Кл.А2-16 — —I-4
				Остальные 18 ключей включаются аналогично в рамку I-5-40

Марка провода	Сечен. пров. $мм^2$	Расцветка		Соединения
ПМВ	0,2	2	Витой	Кл.А1-4 ——... —— Кл.А20-4 —— IV-15
„	„	6		Кл.А1-15 ——...—— Кл.А20-15 —— IV-17
„	„	4	Витой	Кл.А1-12 ——...—— Кл.А20-12 —— IV-33
„	„	7		Кл.А1-20 ——...—— Кл.А20-20 —— IV-35
„	„	2	Витой	Кл.А1-10 —— II-1
„	„	6		Кл.А1-18 —— РВ1-22 —— II-3
„	„	2	Витой	Кл.А2-10 —— II-5
„	„	6		Кл.А2-18 —— РВ2-22 —— II-7
„	„	2	Витой	Кл.А3-10 —— II-9
„	„	6		Кл.А3-18 —— РВ3-22 —— II-11
„	„	2	Витой	Кл.А4-10 —— II-13
„	„	6		Кл.А4-18 —— РВ4-22 —— II-15
„	„	2	Витой	Кл.А5-10 —— II-17
„	„	6		Кл.А5-18 —— РВ5-22 —— II-19
„	„	2	Витой	Кл.А6-10 —— II-21
„	„	6		Кл.А6-18 —— РВ6-22 —— II-23
„	„	2	Витой	Кл.А7-10 —— II-25
„	„	6		Кл.А7-18 —— РВ7-22 —— II-27
„	„	2	Витой	Кл.А8-10 —— II-29
„	„	6		КлА8-18 —— РВ8-22 —— II-31
„	„	2	Витой	Кл.А9-10 —— II-39
„	„	6		Кл.А9-18 —— РВ9-22 —— II-35
„	„	2	Витой	Кл.А10-10 —— II-37
„	„	6		Кл.А10-18 —— РВ10-22 —— II-39
„	„	2	Витой	Кл.А11-10 —— III-1 (Остальные 9 ключей включаются аналогично в рамку III)
„	„	6		Кл.А11-18 — РВ11-22 — III-3
				Перемычки
Проволока медная	0,2			II-1 —— 2 Аналогична для всех 20 комплектов
				II-3 —— 4
				IV-14 —— 15
				IV-16 —— 17
				IV-18 —— 19

Марка провода	Сечен. пров. мм²	Расцветка	Соединения
Проволока медная	0,2		IV-20 —— 21
			IV-22 —— 23
			IV-24 —— 25
			IV-26 —— 27 —— V-40
			IV-28 —— 29
			IV-30 —— 31
			IV-32 —— 33
			IV-34 —— 35
			IV-36 —— 37
			V-1 —— 3 —— 5
			V-6 —— 8
			V-9 —— 11 —— 13
			V-14 —— 16
			V-17 —— 19
			V-21 —— 23 —— 25
			V-26 —— 28
			V-29 —— 31 —— 33
			V-30 —— 32
			V-34 —— 36 —— 38
			V-37 —— 39
			Пайка сопротивлений ВС и диодов
			Кл.У1-3 —— R1-1
			Кл.У1-9 —— R1-2
			Кл.У2-3 —— R2-1
			Кл.У2-9 —— R2-2
			Д1-1 —— РСЛ1-4
			Д1-2 —— РСЛ1-5
			Д2-1 —— РСЛ2-4
			Д2-2 —— РСЛ2-5



РОВ
ЗВ
R13
Кн.Зв.
ЛОВ
К вибратору при работе с БПС
Аппарат абонента
Кл. А
I оператор
II оператор
РВ
ЛВ
Абонентский комплект циркулярного коммутатора
Д1
РСЛ1
С1
Кл. У1
Кл. СЛ1
I оператор
С3
R3
R4
РШ1
РШ2
Кл. Ц
ЛВУ
ЗМ
Вибратор

Схема электромонтажная

РУ2.103.014 СхМ

Лист 1

Кл. A_{10} Кл. A_6 Кл. A_5 Кл. A_1

РУЗ.607.147 РУЗ.607.147

Лк Кр

$ЛВ_{10}$ $ЛВ_6$ $ЛВ_5$ $ЛВ_1$

ЛОВ бел.

Кл. A_{20} Кл. A_{16} Кл. A_{15} Кл. A_{11}

РУЗ.607.147 РУЗ.607.147

Кл. НН

$ЛВ_{20}$ $ЛВ_{16}$ $ЛВ_{15}$ $ЛВ_{11}$

РУЗ.607.152

Кл. $СЛ_2$ Кл. $У_2$ Кл. РМ Кл. Ц Кл. $У_1$ Кл. $СЛ_1$

R_2 560 ЛОII ЛОI зел. зел. R_1 560

НРУЗ.607.057 РУЗ.607.150 НРУЗ.607.145 НРУЗ.607.095 РУЗ.607.150 НРУЗ.607.057

ЛВСЛ $ЛУ_2$ ЛРМ ЛВУ $ЛУ_1$ $ЛВСЛ_1$

Номеронабиратель

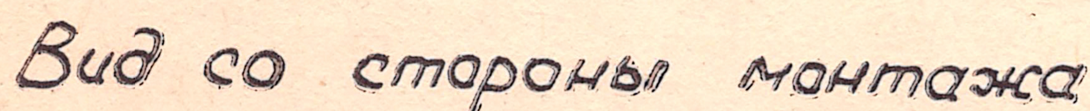
$НН_1$ $НН_2$ $НН_3$ $НН_4$ желт. красн. син.

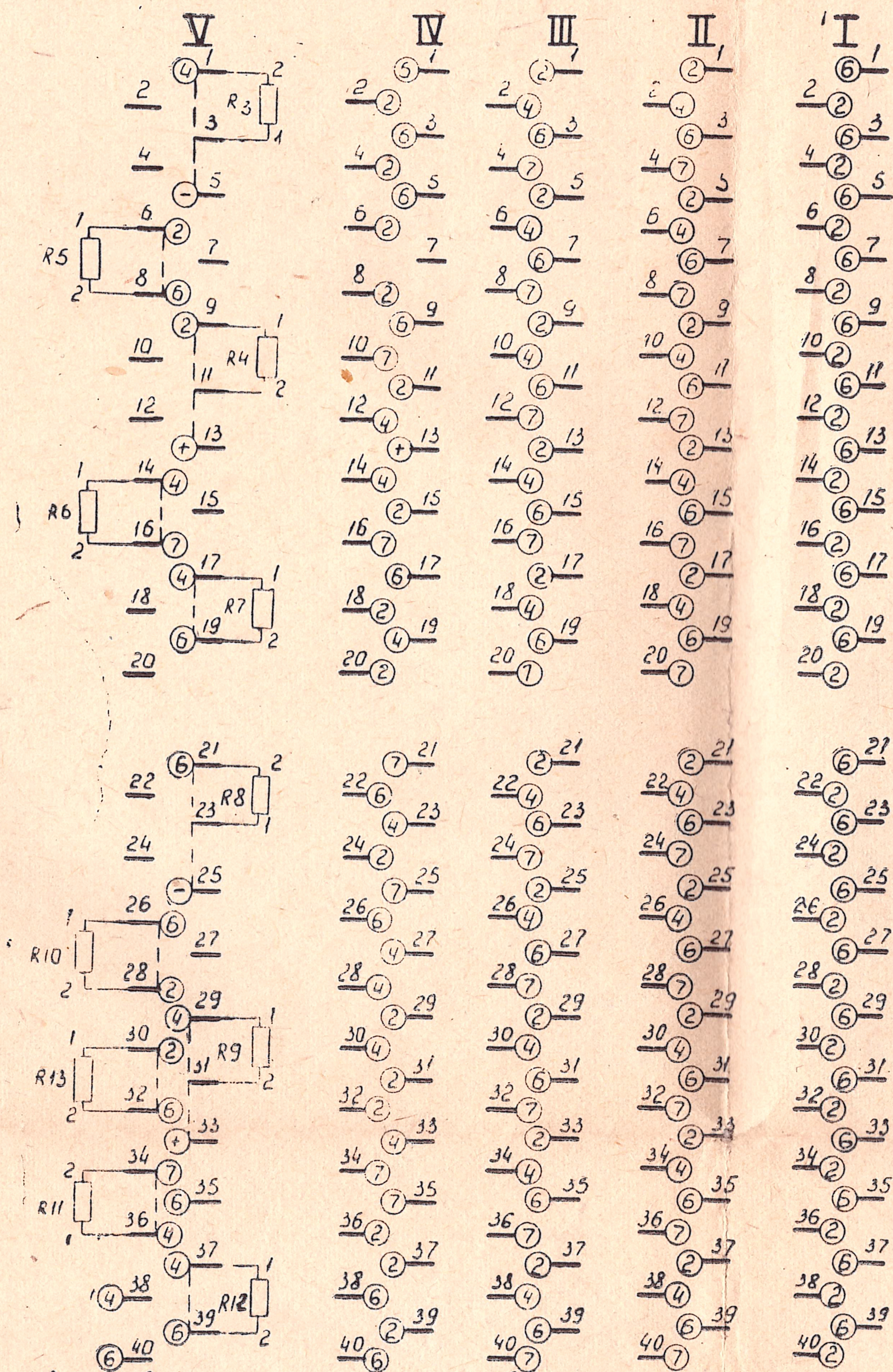
желт. кр. син.

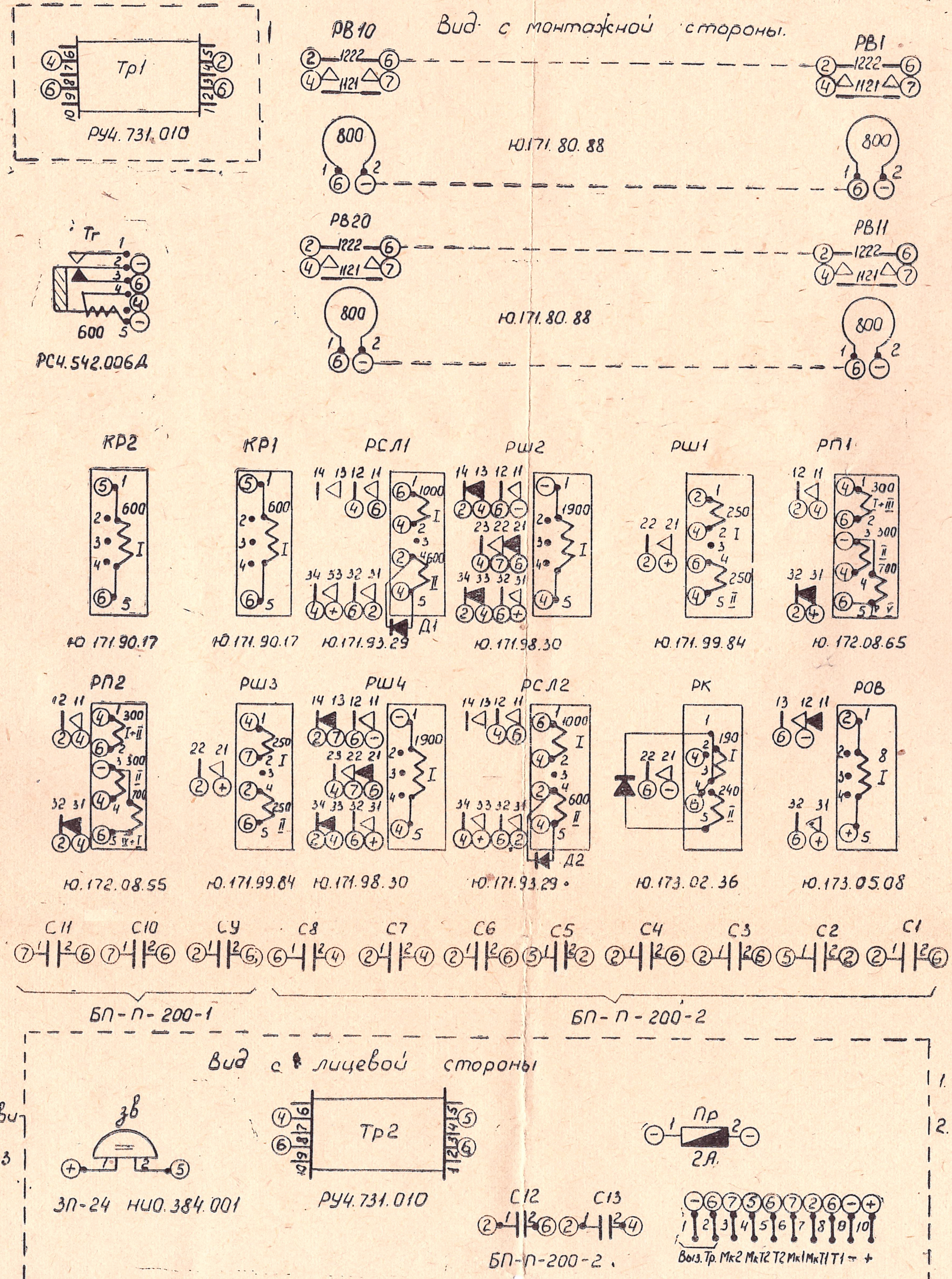
R 1Кл.

Кн. зв.

НРУЗ.602.022


Вид со стороны монтажа





NN рамок	NN штифтов	Распределение штифтов
I	1-40	Линейные штифты абонентских комплектов NN 1-20
II	1-40	Промежуточные штифты " " NN 1-10
III	1-40	" " NN 11-20
IV	1-4	Линейные штифты соединительных линий NN 1 и 2
	5-6	" аппарата начальника
	8-12	Промежуточные штифты рабочего места включения усил.
	13	Земля (+ батареи)
	14-19	Промежуточные штифты рабочего места оператора (ОП I)
	20-31	" " Соединительной линии
	32-37	" " рабочего места оператора (ОП II)
	38-39	" " зуммера
	40	" " вибратора
V	1,3	" " сопротивления R3
	2,4	Свободные
	5	Промежуточный штифт "–" (сопротивления R3)
	6,8	Промежуточные штифты сопротивления R5
	7	Свободные
	9,11	Промежуточные штифты сопротивления R4
	10,12	Свободные
	13	Промежуточный штифт "+" (сопротивления R4)
	14,16	Промежуточные штифты сопротивления R6
	15	Свободный
	17,19	Промежуточные штифты сопротивления R7
	18,20	Свободные
	21 23	Промежуточные штифты сопротивления R8
	22 24	Свободные
	25	Промежуточный штифт "–" (сопротивления R8)
	27	Свободные
	26,28	Промежуточные штифты сопротивления R10
	29,31	" " " R9
	30,32	Промежуточные штифты сопротивления R13
	33	Промежуточный штифт "+" (сопротивления R9)
	34,36	Промежуточные штифты сопротивления R11
	35	Линейный штифт к вибратору БПС
	37,39	Промежуточные штифты сопротивления R12
	38,40	" для подключения усилителя

1. Коммутатор изготовляется на 24 вольта с перемычками на V рамке между штифтами 1 и 3, 6 и 8, 9 и 11, 14 и 16, 17 и 19, 21 и 23, 26 и 28, 29 и 31, 30 и 32, 34 и 36, 37 и 39
2. При включении на 48 вольт снять перемычки, указанные в пункте 1 -

На все выводные концы сопротивлений т ВС одеть полихлорвиниловую трубку длиной 20мм Ф2мм ВТУ МЭП ОАА 503 021-53
R3 - R6 и R8 - R11 - сопротивления ВС-0,5-390 ом ± 10% ГОСТ 6562-53
R7 - R12 - сопротивления ВС-0,5-750 ом ± 10% ГОСТ 6562-53
R13 - сопротивление ВС-0,5-510 ом ± 10% ГОСТ 6562-53
Все сопротивления ВС устанавливаются при монтаже
Д1 и Д2 - выпрямитель ДГЦ-24 или Д7-Г

РУ2.103.011СхМ

Лист 2

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Коммутатор оперативной связи типа КОС-22 м

Техническое описание 4
Состав комплекта 15
Таблица данных реле и трансформаторов — РУ2.103.011Т 19
Наружный вид КОС-22 м — РУ2.103.011 НВ
Схема принципиальная электрическая — РУ2.103.011 СхЭ
Схема электромонтажная — РУ2.103.011 СхМ

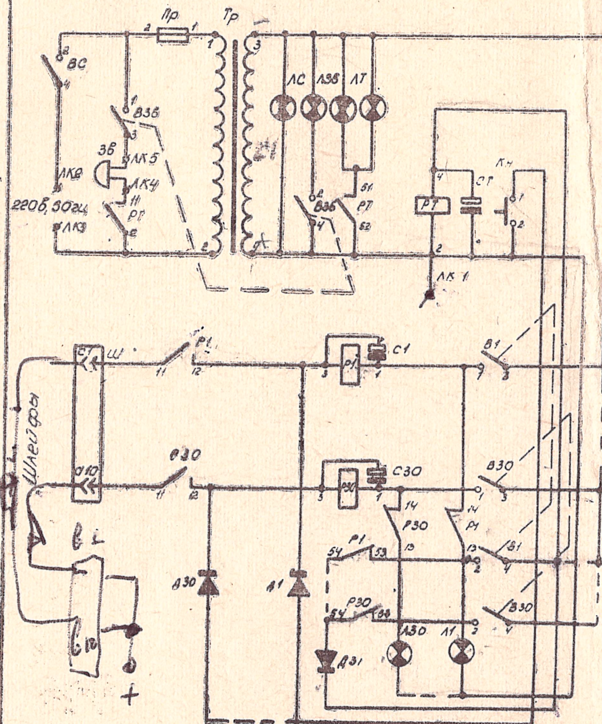


Рис 1

Схема электрическая принципиальная

Зона	Поз. Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Д1...Д31	Диод Д226Б Щ 63.362. 000 ТУ1	31	
	Р1...Р30; РТ	Реле РКМ-1 ГОСТ 16309-70	31	
	Кн	Кнопка КМ1-1 ОЮ0.360.011 ТУ	1	
	С1...С30; СТ	Конденсатор К50-3Б-10-100 ОЖ0.464-042ТУ	31	
	Л1...Л30	Лампа КМ24-35 ГОСТ 6940-69	30	
	ЛС; Л36; ЛТ	Лампа КМ24-35 ГОСТ 6940-69	4	
	В1...В30	Тумблер ТП1-2 УСО.360.049. ТУ	30	
	ВС; В36	Тумблер ТП1-2 УСО.360.049. ТУ	2	
	Тр	Трансформатор силовой	1	
	Пр	Предохранитель ПК-30-2 ГОСТ 11277-65	1	
	ЗВ	Звонок ЗП-220 ГОСТ 7220-66	1	
	Ш	Разъем РП14А-30Е ОЗ 656.015 ТУ	1	
	ЛК1...ЛК5	Лепесток монтажный	5	
		контактный НГО 775 000		

Примечание

В связи с усовершенствованием и модернизацией прибора, возможны изменения в принципиальной схеме и замена комплектующих, не ухудшающих параметры изделия

Коммутатор КОС-22м

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

I. ВВЕДЕНИЕ

I. Настоящая инструкция по эксплуатации распространяется на коммутатор оперативной связи (КОС-22м). Инструкция по эксплуатации содержит все правила и указания, необходимые при пользовании изделием, и предназначается для правильной его эксплуатации.

П-Ш. МОНТАЖ КОММУТАТОРА. ПОДГОТОВКА КОММУТАТОРА К РАБОТЕ

2. Установить коммутатор КОС-22м на стол оператора (если коммутатор используется для оперативной связи) или диспетчера (если коммутатор используется для диспетчерской связи) в помещении, не подверженном вибрации.

3. Отвинтив винты, крепящие кожух коммутатора с задней стороны основания, подать кожух вперед, освободив его от фиксирующих штифтов, расположенных под ним в передней части основания. Снять кожух, перемещая его вверх.

4. Снизу, через отверстие ∅ 30 мм, расположенное сзади в правом углу основания, ввести кабель связи с числом жил 24х2 (например, кабель АТСР) или три кабеля I0х2 (например, кабель ТСКВ).

5. Концы жил абонентских линий кабеля распаять на колодку I (см. монтажную схему РУ2.I03.0II СхМ коммутатора КОС-22м). Каждая абонентская линия включается на пару штифтов этой колодки в следующем порядке: I-2 - первый абонент; 3-4 - второй; 5-6 - третий и т.д.до 30-40 контактов линии двадцатого абонента. Первая абонентская линия с контактов I-2 колодки I запараллеливает линию аппарата начальника. Оставшиеся жилы кабеля распаять на колодку IУ: на штифты I-2, 3-4 - соединительные линии с АТС или ЦБ-РТС, 5-6 - линию аппарата начальника.

6. Через отверстие ∅ 25 мм ввести провода от вызывных устройств и усилителей, распаять их на штифты колодки IУ

согласно монтажной схеме и указаниям в техническом описании на КОС-22м: "Вызывные устройства", "Усилители".

7. Кабель (или провода) с клемм "~80" вызывного трансформатора подвести через соответствующее отверстие ⌀ 10 мм в основании коммутатора и присоединить к клеммам с обозначением "~" контактной планки, расположенной с монтажной стороны коммутатора.

Примечание: При включении вызывного трансформатора в сеть переменного тока с напряжением 127в обмотки I-II соединяются параллельно, а при включении в сеть переменного тока с напряжением 220в - последовательно (см.электрическую схему).

8. К клеммам "-" и "+" той же контактной планки через отверстие ⌀ 10 мм в основании коммутатора подвести кабель питания от источника постоянного тока с напряжением 24в (или 48в, если коммутатор переведен на это напряжение). "Плюс" источника питания заземлить.
Сопротивление заземления не должно превышать 10 ом.

Примечание: 1. Источник питания с постоянным напряжением 24в можно подобрать стандартный (например, блок питания БП-9).

2. Коммутатор КОС-22м может работать от источника с постоянным напряжением 48в. При этом на колодке V надо выпаять перемычки между штифтами 1 и 3, 6 и 8, 9 и 11, 14 и 16, 17 и 19, 21 и 23, 26 и 28, 29 и 31, 30 и 32, 34 и 36, 37 и 39, снять коммутаторные лампы 24в и заменить на лампы 48в.

9. С целью увеличения емкости абонентских и соединительных линий с оставлением только двух рабочих мест, можно объединить два коммутатора согласно указаниям в техническом описании на КОС-22м под рубрикой "Объединение 2х коммутаторов".

IV. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10. Коммутатор должен храниться в закрытом сухом и отапливаемом помещении при отсутствии в окружающем воздухе паров кислот, щелочей и прочих вредных примесей, при температурах от 0 до +40°С. Относительная влажность воздуха складского помещения должна быть не более 65±15%.

11. Коммутатор в упакованном виде может транспортироваться любым видом крытого транспорта при температурах от -30 до +40°С.

Коммутатор КОС-22М — РУ2.103.011 Д2

Перечень элементов

Поз. обознач.	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертёж	Наименование и тип	Основные данные номинал	Кол	Примечание
		Схема принципиальная			
		электрическая			
Кл.А1-Кл.А20	ШФ3. 634. 578 Сп	Ключ КТРО		20	
Кл.Н	ШФ3. 634. 588 Сп	Ключ КТРО		1	
Кл. РМ	ШФ3. 607. 322 Сп	Ключ КТРО I $\frac{11-17}{11-17}$		1	
Кл.СЛ1 - - Кл.СЛ2	ШФ3. 607. 277 Сп	Ключ КТРО I $\frac{10-10}{10-10}$		2	
Кл.У1, Кл.У2	ШФ3. 634. 583 Сп	Ключ КТРО		2	
Кл.Ц	ШФ3. 607. 362 Сп	Ключ КТРО I $\frac{20-20}{3-10}$		1	
Кн. Зв.	ШФ3. 602. 246 Сп	Переключатель кнопочный ПКТ II 1-2		1	
РВ1-РВ20	Ю171. 8088 Сп	Реле типа МРЦ РФ4. 523. 003 ТУ		20	
РК	РФ4. 509. 018 Сп	Реле типа РПН НИО. 450. 000		1	
РОВ	РФ4. 530. 276 Сп	"		1	
РСЛ1, РСЛ2	РФ4. 533. 314 Сп	"		2	
РШ1, РШ3	РФ4. 533. 891 Сп	"		2	
КР1, КР2	РФ4. 530. 511 Сп	Реактивная катушка НИО. 450. 000		2	
РШ2, РШ4	РФ4. 530. 686 Сп	Реле типа РПН НИО. 450. 000		2	
Тг	РС4. 542. 006 Сп	Термогруппа НИО. 450. 000		1	
Тр1. Тр2	РУ4. 731. 010 Сп	Трансформатор		2	
Тр. выз.	РУ4. 709. 010 Сп	Трансформатор вызывной		1	
R1, R2	ГОСТ 6562-53	Сопротивление ВС-1-1-560 ±10%	560 ом	2	
R3-R6	ГОСТ 6562-53	Сопротивление ВС-0,5-1-390 ±10%	390 ом	4	
R7, R8, R9	ГОСТ 6562-53	Сопротивление ВС-0,5-1-510 ±10%	510 ом	3	
R10, R11	ГОСТ 6562-53	Сопротивление ВС-0,25-1-1к ±10%	1ком	2	
РП1, РП2	РФ4. 535. 648 Сп	Реле РПН НИО.450.000		2	
С1-С8, С12, С13	ОЖО. 462. 020 ТУ	Конденсатор БП-П-200-2		10	
С9-С11	ОЖО. 462. 020 ТУ	Конденсатор БП-П-200-1		3	
Д1, Д2	ТР3. 215. 108 ТУ	Диод германиевый Д7Г		2	
ЛВ1-ЛВ20, ЛОВ, ЛК, ЛВСЛ1 - ЛВСЛ2	ГОСТ 6940-54	Лампа коммутаторная КМ-3	24в	24	
ЛВУ, ЛРМ, ЛУ1, ЛУ2	ГОСТ 6940-54	Лампа коммутаторная КМ-3	24в	4	
ЛО I, ЛО II	ГОСТ 6940-54	Лампа коммутаторная КМ-3	24в	2	
Н	РР3. 626. 069 Сп	Номеронабиратель		1	
Зв.	НИО. 384. 001	Звонок ЗП-24		1	
МкТ1, МкТ2	РГ3. 844. 015 Сп	Микротелефонная трубка		2	

Перечень

изменений, внесённых в техдокументацию КОС-22м

№ п/п	№ страницы	Строка	Изменения: Имеется	Изменения: Должно быть
I	5	I-я снизу	...Зв.-2-3-I,...	...Зв.-2-I,...
2.	9	I,2,3 снизу	...замыкаются цепи лампы ЛОI, питания микрофона I оператора и цепь питания приборов станции, чем подаётся сигнал ответа:	...замыкаются цепи: питания микрофона I оператора, лампы ЛОI и цепь питания приборов станции, чем подаётся сигнал ответа.
3.	I0	I-я сверху	I8. Минус, ЛОI,...	I9. Цепь лампы ЛОI: минус, ЛОI,...
4.	I0	4-я сверху	I9. ...	I8. ...
5.	I0	7-я сверху	20. Станция, линия ЛI, ...	20. Цепь питания приборов станции: станция, линия ЛI, ...
6.	I0	8-я сверху	...НН-4-3	...НН-4-3-2,...
7.	I0	I2-я сверху	...НН-4-3	...НН-4-3-2,...
8.	I0	I3-я снизу	...Кл.УI-9-7-8...	...Кл.УI-9-8,...



КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ КОС-22М

(24 и 48 *в*)

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ КОС-22М

(24 и 48 *в*)

Коммутатор КОС-22М

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОНТАЖ КОММУТАТОРА
ПОДГОТОВКА КОММУТАТОРА К РАБОТЕ

1. Установить коммутатор КОС-22М на стол оператора (если коммутатор используется для оперативной связи) или диспетчера (если коммутатор используется для диспетчерской связи) в помещении, не подверженном вибрации.

2. Отвинтив винты, крепящие кожух коммутатора с задней стороны основания, подать кожух вперед, освободив его от фиксирующих штифтов, расположенных под ним в передней части основания. Снять кожух, перемещая его вверх.

3. Снизу, через отверстие ∅ 30 мм, расположенное сзади в правом углу основания, ввести кабель связи с числом жил 24×2 (например, кабель АТСР) или три кабеля 10×2 (например, кабель ТСКВ).

4. Концы жил абонентских линий распаять на рамки IV и V (см. монтажную схему РУ2.103.011 СхМ коммутатора КОС-22М). Каждая абонентская линия включается на пару штифтов этих рамок в следующем порядке: на штифты 1—2 рамки IV — первый абонент, на штифты 3—4 рамки IV — второй и т. д. Первая абонентская линия со штифтов 1—2 рамки IV подключается к аппарату начальника.

Соединительные линии с АТС или ЦБ РТС подключаются следующим образом: первая линия — к штифтам 1—2 рамки III, вторая линия — к штифтам 3—4 рамки III.

5. Через отверстие ∅ 25 мм ввести провода от вызывных устройств и усилителей, распаять их на штифты рамки I согласно монтажной схеме и указаниям в техническом описании на КОС-22М — разделы «Вызывные устройства», «Усилители».

6. Вызывной трансформатор, вмонтированный в коммутатор, поставляется заводом с обмотками I и II (см. схему РУ2.103.011 СхЭ), включенными последовательно для подключения к сети переменного тока с напряжением 220 в.

При включении вызывного трансформатора в сеть с напряжением 127 в обмотки I и II следует соединить параллельно, для чего отмеченный конец обмотки (на него надета изоляционная трубка) перепаять с контакта 2 на 3, а неотмеченный — с контакта 2 на 1.

7. К клеммам «—» и «+» контактной планки через отверстие ∅ 10 мм в основании коммутатора подвести кабель питания от источника постоянного тока с напряжением 24 в (или 48 в, если коммутатор переведен на это напряжение). «Плюс» источника питания зазезмлить. Сопротивление заземления не должно превышать 10 ом.

Примечание: Коммутатор КОС-22М может работать от источника с постоянным напряжением 48 в. При этом на рамке I надо выпаять перемычки между штифтами 15 и 16, а на рамке II — между всеми штифтами. При этом необходимо снять коммутаторные лампы 24 в и заменить на лампы 48 в.

8. С целью увеличения емкости абонентских и соединительных линий с оставлением только двух рабочих мест, можно объединить два коммутатора согласно указаниям в техническом описании на КОС-22М (см. раздел «Объединение двух коммутаторов».)

9. При необходимости дополнительной фиксации входящих выводов к коммутатору (к штифту III-20) можно подключить приборы внешней сигнализации (например, звонок, лампочку и т. п.) и вынести их в другое помещение. Эти приборы должны быть рассчитаны на напряжение сети питания коммутатора.

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ КОС-22М

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Коммутатор предназначен для организации оперативной связи операторов и руководителя, имеет два рабочих места и рассчитан на включение:

а) 19 абонентских линий;

б) одной линии к аппарату руководителя (выносное рабочее место, которое включается в первый абонентский комплект);

в) двух двухсторонних соединительных линий со станциями ЦБ РТС или АТС любой системы.

2. Коммутатор работает:

а) при сопротивлении шлейфа абонентской линии от 0 до 800 *ом*, сопротивлении утечки между проводами не менее 20 000 *ом* и напряжении источника постоянного тока 24 ± 2 *в*;

б) при сопротивлении шлейфа абонентской линии до 2000 *ом*, сопротивлении утечки между проводами не менее 20000 *ом* и напряжении источника постоянного тока 48 ± 4 *в*.

3. В качестве источника вызывного тока служит:

а) вызывной трансформатор, имеющий напряжение на вторичной обмотке 80—100 *в* и работающий от сети переменного тока 127 или 220 *в* частоты 50 *гц*;

б) вызывное устройство (вибратор).

4. Схема коммутатора предусматривает следующие возможности:

а) посылку вызова абоненту и разговор с абонентом без усиления;

б) одновременный разговор без усиления с 2—3 абонентами как с рабочего места I оператора, так и с рабочего места II оператора;

в) общий циркулярный разговор со всеми абонентами с рабочего места II оператора;

г) громкоговорящую связь с рабочего места II оператора не более, чем с тремя абонентами одновременно;

д) разговор по соединительной линии и удержание абонента в случае необходимости наведения справок с отключением соединительной линии от разговорных шин;

е) отключение одного рабочего места (I или II оператора) и подключение вместо оператора аппарата начальника;

ж) объединение двух коммутаторов в целях увеличения емкости абонентских и соединительных линий с оставлением только двух рабочих мест.

II. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Условные обозначения, принятые в схеме:

РВ — реле вызывное абонентское;
РШ1—РШ4 — реле шнуровые;
РП1, РП2 — реле питания рабочего места I и II операторов;
РСЛ1, РСЛ2 — реле соединительных линий;
РК — реле контроля посылки вызова;
КР — катушка реактивная;
ЛВ — лампа вызывная (абонентская);
ЛК — лампа контроля посылки вызова;
ЛО1 — лампа ответа абонента на рабочем месте I оператора;
ЛО2 — лампа ответа абонента на рабочем месте II оператора;
ЛВСЛ1, ЛВСЛ2 — лампы вызывные соединительных линий;
ЛУ1, ЛУ2 — лампы удержания соединительных линий;
ЛЦ — лампа включения усилителя циркуляра;
ЛРМ — лампа переключения рабочего места;
Кл.А — ключ абонента;
Кл.СЛ1, Кл.СЛ2 — ключи соединительных линий;
Кл.РМ — ключ переключения рабочего места;
Кл.У1, Кл.У2 — ключи удержания соединительных линий;
Кл.Н — ключ включения номеронабирателя на 2-ю соединительную линию;
Кл.Ц — ключ подключения усилителя при циркуляре;
Кн.зв. — кнопка звонка;
Зв. — звонок;
Тр1, Тр2 — трансформаторы разговорные;
Тр. выз. — трансформатор вызывной;
Мк — микрофон;
Т — телефон;
R — резистор;
С — конденсатор;
Н — номеронабиратель;
Л1 — линия первая;
Л2 — линия вторая;
ТР — термореле;
Пр — предохранитель.

Примечание. Номера контактов отделены от условного обозначения элементов схемы через тире. Например: Кл.А—3—2 обозначает токопрохождение через контакты 3—2 ключа А.

Схема комплекта абонента

Вызов коммутатора абонентом

Для вызова коммутатора абонент снимает микротелефон с рычага аппарата, при этом образуется цепь работы реле РВ:

5. Минус, обмотка РВ, Кл.А—26—27—3—2, линия Л1, аппарат абонента, линия Л2, Кл.А—24—25—5—4, Кл.Ц—24—25, плюс.

Реле РВ срабатывает и замыкает цепи лампы ЛВ и звонка:

6. Минус, ЛВ, РВ—12—11, плюс.
7. Минус, РВ—21—22, Кн. зв.—2—1, звонок, плюс.

Если нажата кнопка звонка, то звонок отключается.

Разговор абонента с I оператором

Получив вызов от абонента, I оператор переводит ключ А вниз. При этом:

а) обрываются цепи 5, 6 и 7, отпускает реле РВ, гаснет лампа ЛВ (прекращает звонить звонок);

б) замыкается цепь питания микрофона абонента через обмотки шнурового реле РШ1.

8. Минус, обмотка РШ1—5—4, РШ2—31—32, Кл.А—23—24, линия Л2, аппарат абонента, линия Л1, Кл.А—2—1, обмотка РШ1——2—1, плюс.

Реле РШ1 срабатывает и своими контактами замыкает цепь питания микрофона I оператора по цепи:

9. Минус, обмотка РП1—3—4, Кл.РМ—2—1, I обмотка Тр1, Мк1, Кл.РМ—21—22, обмотка РП1—1—2, РШ1—32—31, плюс.

Срабатывает реле РП1 и замыкает цепь лампы ЛО1.

10. Минус, ЛО1, РП1—12—11, РШ1—32—31, плюс.

Реле РП1 находится в работе и своими контактами 52—51 размыкает цепь реле РШ2.

Во время посылки вызова и разговора реле РШ2 не должно срабатывать. Для этого в ключе А установлена группа на замыкание (контакты 21—22) последовательного действия, которая замыкается только после того, как замкнутся контакты 23—24 и 1—2.

За этот промежуток времени срабатывают реле РШ1 и РП1, (цепи 8 и 9) и размыкают цепь реле РШ2.

Разговор между I оператором и абонентом проходит по следующей цепи:

11. Аппарат абонента, линия Л1, Кл.А—2—1,РШ2—53—54, С8, Кл.РМ—22—21, разговорные приборы рабочего места I оператора, Кл.РМ—1—2, С9, РШ2—31—32, Кл.А—23—24, линия Л2, аппарат абонента.

Разговор абонента со II оператором

Если на вызов абонента отвечает II оператор, то Кл.А переводится вверх. В этом случае вместо реле РШ1 и РП1 работают реле РШ3 и РП2 шнурового комплекта II оператора, при этом образуют-

ся цепи, аналогичные цепям, рассмотренным в предыдущем разделе, и разговор с абонентом проходит через рабочее место II оператора.

Отбой

По окончании разговора абонент кладет микротелефон, вследствие чего нарушается цепь 8.

Реле РШ1 отпускает, обрывает цепи 9 и 10. Реле РП1 продолжает удерживать свой якорь, получая питание через контакты Кл.А—22—21 по цепи.

12. Минус, обмотка РП1—3—5, РШ2—13—14, Кл.А—22—21, плюс.

Реле РП1 остается в работе для исключения возможности ложной посылки вызова абоненту.

I оператор по окончании разговора возвращает ключ А в исходное положение. При возвращении ключа А контактами 22—21 размыкается цепь 12 и реле РП отпускает. Схема приходит в исходное состояние.

Вызов абонента I оператором

Для вызова абонента I оператор переводит ключ А вниз, вследствие чего замыкается цепь срабатывания реле РШ2.

13. Минус, обмотка РШ2—1—5, РП1—51—52, Кл.А—22—21, плюс.

Реле РШ2 срабатывает и замыкает цепь посылки вызова.

14. Минус, III обмотка вызывного трансформатора, обмотка реле РК—1—2, РШ2—33—32, Кл.А—23—24, линия Л2, аппарат абонента, линия Л1, Кл.А—2—1, обмотка РШ1—2—1, плюс.

На коммутаторе срабатывает реле РК, которое замыкает цепь контрольной лампы посылки вызова ЛК:

15. Минус, ЛК, РК—32—31, плюс.

Реле РШ1 на время посылки вызова становится замедленным на срабатывание, так как реле РШ2 контактами 11—12 закорачивает его обмотку 4—5.

Вызов абонента II оператором

Если вызов абонента производит II оператор, то ключ А переводится вверх. В этом случае вместо реле РШ2 работает реле II оператора РШ4 в цепи, аналогичной рассмотренной в предыдущем разделе, и вызывной ток от вызывного трансформатора проходит через соответствующие цепи релейного комплекта II оператора.

Ответ абонента I оператору

Получив вызов, абонент снимает микротелефон с рычага аппарата, вследствие чего замыкается цепь реле РШ1.

16. Минус, III обмотка Тр. выз., обмотка РК—1—2, РШ2—33—32, Кл.А—23—24, линия Л2, аппарат абонента, линия Л1, Кл.А—2—1, обмотка РШ1—2—1, плюс.

Реле РШ1 срабатывает, замыкает цепи 9 и 10, вследствие чего

размыкается цепь 13, реле РШ2 отпускает, размыкает цепь посылки вызова 14 и замыкает цепь 8. Происходит разговор, по окончании которого абонент кладет микротелефон на рычаг аппарата, а I оператор переводит ключ А в исходное положение. При этом схема приходит в исходное состояние.

Ответ абонента II оператору

Если абонент отвечает на вызов II оператора, то работают реле шнурового комплекта II оператора в цепях, аналогичных рассмотренным в предыдущем разделе, и разговор с абонентом происходит через микротелефон и рабочее место II оператора.

По окончании разговора абонент кладет микротелефон на рычаг аппарата, II оператор получает сигнал отбоя и переводит ключ А в исходное положение. Токопрохождение для других абонентов происходит аналогично описанному выше.

Схема двусторонней соединительной линии со станцией ЦБ-РТС или АТС любой системы

Вызов коммутатора (входящий вызов)

Соединительная линия на станции включается в нормальный абонентский комплект, поэтому при вызове на коммутатор поступает переменный ток по цепи:

17. Станция, линия Л1, Кл.У1—3—4, Кл.СЛ1—27—26—4—5, обмотка РСЛ1—5—4, С1, Кл.У1—22—21, линия Л2, станция.

Реле РСЛ1 срабатывает, блокируется на свою обмотку 1—2 и замыкает цепь лампы ЛВСЛ1.

Цепь блокировки реле РСЛ1:

18. Минус, ТР—2—3, РСЛ1—12—11, обмотка РСЛ—2—1, Кл.СЛ1—6—7—25—24, плюс.

Цепь лампы ЛВСЛ1:

19. Минус, ЛВСЛ1, РСЛ1—51—52, плюс.

Горит лампа ЛВСЛ1, и если кнопка звонка не нажата — звонит звонок.

Цепь работы термореле:

20. Минус, обмотка ТР, РСЛ1—53—54, плюс.

Термореле нагревается в течение 15—40 сек. и при отсутствии на месте оператора размыкает цепь 18 блокировки реле. Лампа ЛВСЛ1 гаснет, и схема возвращается в исходное состояние.

Разговор

Получив вызов по соединительной линии, I оператор переводит Кл.СЛ1 вниз, вследствие чего размыкаются цепи 17, 18, 19. Реле РСЛ1 отпускает, гаснет лампа ЛВСЛ1 (перестает звонить звонок). При переводе Кл.СЛ1 замыкаются цепи: питания микрофона I оператора, лампы ЛО1 и цепь питания приборов станции, чем подается сигнал ответа.

Цепь питания микрофона I оператора:

21. Минус, обмотка РП1—3—4, Кл.РМ—2—1, обмотка Тр.1, Мк1, Кл.РМ—21—22, обмотка РП1—1—2, Кл.СЛ1—23—24, плюс.

Цепь лампы ЛО1:

22. Минус, ЛО1, РП1—12—11, Кл.СЛ1—23—24, плюс.

Цепь питания приборов станции:

23. Станция, линия Л1, Кл.У1—3—4, Кл.СЛ1—27—26—4—3, Кл.Н—6—5, Н, Кл.Н—26—27, КР1, Кл.СЛ1—22—21—1—2, Кл.У1—22—21, линия Л2, станция.

Разговорный ток проходит по цепи:

24. Станция, линия Л1, Кл.У1—3—4, Кл.СЛ1—27—26—4—3, Кл.Н—6—5, Н, Кл.Н—26—27, С3, Кл.РМ—22—21, разговорные приборы I оператора, Кл. РМ—1—2, С4, Кл.СЛ1—1—2, Кл.У1—22—21, линия Л2, станция.

Удержание

Если в процессе разговора по соединительной линии I оператору необходимо навести справку, т. е. временно прервать разговор по соединительной линии и переговорить с абонентом коммутатора или с абонентом другой станции по второй соединительной линии, а затем вновь продолжить прерванный разговор, то I оператор переводит ключ У1 вниз.

При переводе ключа У1 соединительная линия отключается от разговорных шин коммутатора, т. е. прерывается цепь 24 и на линию подключается сопротивление R1, которое удерживает приборы телефонной станции в разговорном состоянии, при этом на коммутаторе замыкается цепь лампы ЛУ1.

Цепь удержания:

25. Станция, линия Л1, R1, Кл.У1—23—21, линия Л2, станция.

Цепь лампы ЛУ:

26. Минус, лампа ЛУ1, Кл.У1—2—1, плюс.

Получив справку, I оператор возвращает ключ У1 в исходное положение, при этом обрываются цепи 25 и 26, т. е. гаснет лампа удержания ЛУ1, восстанавливается разговорная цепь 24, и I оператор продолжает прерванный разговор по соединительной линии.

Отбой

Окончив разговор, I оператор возвращает ключ СЛ1 в исходное положение, вследствие чего размыкаются цепи 21, 22, 23, 24. На станцию подается отбой и схема коммутатора приходит в исходное положение.

Вызов станции (исходящий вызов)

При вызове станции I оператор переводит ключ СЛ1 вниз, вследствие чего замыкается цепь вызова станции через реактивную катушку КР1.

Если станция АТС, то I оператор, получив зуммер готовности, набирает номер требуемого абонента, разговор проходит по цепи 24.

Исходящий и входящий вызовы по соединительной линии, раз-

говор, удержание и отбой для II оператора происходят по аналогичным цепям, как и для I оператора, только II оператор сначала переводит ключ СЛ вверх, а затем перед набором номера переводит ключ Н.

Оба оператора могут одновременно вести разговор по обеим соединительным линиям.

Токопрохождение для второй соединительной линии аналогично цепям для первой соединительной линии.

Схема линии к аппарату начальника (выносное рабочее место)

Вызов, разговор и отбой

Аппарат начальника включен в 1-й абонентский комплект через контакты ключа РМ.

Вызов, разговор и отбой после окончания разговора начальника с оператором происходит по аналогичным цепям для абонента, описанным в разделе II (эти цепи проходят через контакты ключа РМ).

Подключение аппарата начальника (выносное рабочее место) вместо рабочих мест операторов

Подключение аппарата начальника вместо микротелефона любого из операторов к их шнуровым комплектам может быть произведено по указанию начальника в следующих случаях:

а) при двусторонней связи по соединительным линиям;

б) при индивидуальном разговоре с любым абонентом коммутатора;

в) при разговоре без усиления с 2—3 абонентами;

г) при циркулярном разговоре с усилением через шнуровой комплект II оператора.

При этом оператор нажимает ключ РМ (вниз — шнуровой комплект I оператора, вверх — шнуровой комплект II оператора), вследствие чего отключается микротелефон оператора и к его шнуровому комплекту подключается аппарат начальника.

При нажатии ключа РМ загорается лампа ЛРМ по цепи:

27. Минус, лампа ЛРМ, Кл.РМ—23—24, плюс.

При разговоре начальника по одной из соединительных линий (например, по первой СЛ, Кл.СЛ1 нажат вниз) в работе находится реле РП1 по цепи:

28. Минус, обмотка РП1—3—4, Кл.РМ—25—26—6—7, линия Л2, аппарат начальника, линия Л1, Кл. РМ—29—28—4—3, обмотка РП1—1—2, Кл.СЛ1—23—24, плюс.

При этом лампа ЛО1 горит по цепи 22.

По окончании разговора начальник кладет микротелефон на аппарат. При этом размыкаются цепи 28 и 21 и лампа ЛО1 гаснет. Токопрохождение происходит по цепям, описанным выше, но через контакты ключа РМ.

Объединение двух коммутаторов

Для объединения двух коммутаторов необходимо снять с них кожуха и в одном коммутаторе отпаять проводники жгута от штифтов №№ 7—19 рамки III и соединить эти штифты с аналогичными штифтами другого коммутатора.

Плюсовые клеммы обоих коммутаторов необходимо соединить между собой; аналогично — минусовые клеммы.

При таком соединении отключаются шнуровые комплекты и рабочие места одного коммутатора и подключаются его абонентские комплекты и комплекты соединительных линий к шнуровым комплектам и рабочим местам другого коммутатора.

ВЫЗЫВНЫЕ УСТРОЙСТВА

29. В случае отсутствия сети переменного напряжения посылку вызова с коммутатора можно осуществить с помощью любого преобразователя напряжения (вибратора) мощностью не менее 5 *вт* с преобразованным напряжением переменного тока в пределах 60—100 *в*. Преобразователь должен быть рассчитан на подключение к сети постоянного тока, питающей коммутатор.

Подключение преобразователя производится следующим образом: клеммы преобразователя «+» и «—» подключаются соответственно к штифтам I—14 и I—12; обмотка с напряжением переменного тока 60—100 *в* одним концом подключается к штифту I—12, другим — к штифту I—18, при этом перемычку между штифтами 17—18 следует снять.

30. Зуммер, необходимый для подготоки циркулярной передачи, должен быть рассчитан на подключение к сети постоянного тока, питающей коммутатор. Напряжение переменного тока на выходе зуммера должно быть в пределах 0,5—10 *в*.

Зуммерное устройство включается в коммутатор следующим образом: клеммы зуммера «+» и «—» подключаются соответственно к штифтам I—11 и I—12; выходная обмотка зуммера подключается одним концом к штифту I—12, а другим к штифту I—13.

Примечание. Вызывные устройства могут быть приобретены с других предприятий по наряду Росглаврадиоснабсбыта.

УСИЛИТЕЛИ

31. Общий циркулярный разговор может проводиться одновременно со всеми 20 абонентами с рабочего места II оператора с применением усилителя УС-5, работающего по схеме «симплекс».

Схема усилителя обеспечивает усиление разговора оператора до уровня, необходимого для получения нормальной громкости у всех 20 абонентов, включенных в циркуляр.

Подключение усилителя УС-5 к коммутатору производится следующим образом:

1) клемму усилителя «вход» соединить с рамкой I, штифтом 5;
2) клемму усилителя «вход» — с рамкой I, штифтом 6;

3) клемму усилителя «выход» — с рамкой I, штифтом 7;
4) клемму усилителя «выход» — с рамкой I, штифтом 8;

5) клемму усилителя $+\frac{24}{48}$ *в* — с рамкой I, штифтом 9;

6) клемму усилителя $-\frac{24}{48}$ — с рамкой 1, штифтом 10.

Подготовка абонентов к общему циркуляру производится:
а) переводом ключа Ц вниз;
б) поочередным переводом абонентских ключей вниз.

При ответе абонента загорается лампа ответа, после чего оператор переводит абонентский ключ в среднее положение, тогда абоненту посылается зуммерный сигнал о подготовке к циркуляру. После подготовки всех абонентов к циркуляру переводом ключа Ц вверх подключается усилитель. Оператор ведет разговор через микротелефонную трубку.

32. Громкоговорящая дуплексная связь с 1—3 абонентами с рабочего места II оператора осуществляется через специальный усилитель УД-1М, который позволяет принимать разговор от абонентов на динамический громкоговоритель и передавать разговор абонентам через динамический микрофон. При этом абоненты слушают оператора на свои микротелефонные трубки.

Подключение усилителя УД-1М к коммутатору производится следующим образом:
а) снять перемычки между штифтами 1 и 3, 2 и 4 рамки I;
б) штифт 1 рамки I подключить к клемме УС-1 усилителя;
в) штифт 2 рамки I — к клемме УС-2 усилителя;
г) штифт 3 рамки I — к клемме УС-3 усилителя;
д) штифт 4 рамки I — к клемме УС-4 усилителя.

Для проведения громкоговорящей связи оператор должен: на усилителе поставить тумблеры «УС» и «ПИТ» в положение «ВКЛ», затем послать вызов любому из абонентов переводом абонентского ключа вверх и после ответа абонента (на коммутаторе загорается лампа ответа) — вести разговор. Следует помнить, что усилитель УД-1М устойчиво работает при сопротивлении линии от 500 до 800 ом. Линия с меньшим сопротивлением (более короткая линия) выравнивается постоянным сопротивлением до указанной величины.

Примечания. 1. Усилители УС-5 и УД-1М рассчитаны на работу от сети постоянного тока напряжением 24 *в* или 48 *в*. 2. Одновременное включение в работу усилителей УД-1М и УС-5 недопустимо. 3. Динамический громкоговоритель к усилителю УД-1М заводом не поставляется, т. к. может быть использован любой трансляционный громкоговоритель мощностью 0,1—0,2 *вт*. 4. Усилители УС-5 и УД-1М распределяются по нарядам Росглаврадиоснабсбыта.

Таблица электрических данных

№ паспорта или чертежа	Наименование в схеме	Данные намотки					Качество железа	Расположение контактных групп					Пластина отлипания	Ход якоря	Электрические данные		Примечание
		№ обмотки	сопротивление, ом	число витков	марка провода	диаметр провода, *мм*		I	II	III	IV	V			ток срабат. *ма*	ток намагничивания	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
РФ4.500.064 (РС4.757.354)	КР1 КР2	I	600	10300	ПЭЛ	0,13											Катушк. реактив. типа РПН
РФ4.509.018 (РС4.533.766)	РК	I II	190 240	5000 4300	„ „	0,15 0,15				3				0,2	0,9	17	Реле перемен. тока ∼110 в f=50 гц
РФ4.530.686 (РС4.530.240)	РШ2 РШ4	I	1900	18500	„	0,1	Улучш.	ЗР		П		ЗР	0,2	1,3	10		Реле типа РПН
РФ4.533.314 (РС4.533.314)	РСЛ1 РСЛ2	I II	1000 600	11350 5250	„ „	0,1 0,1	Норм.	33				33	0,2	1,1	11 23		„
РФ4.533.891 (РС4.534.140)	РШ1 РШ3	Iа II Iб	90 250 160	2400 4800 2400	„ „	0,14 0,14	Улучш.			3			0,4	1,1	I+II 9		„

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
РФ4.533.648	РП1	I	∼110	2500	ПЭЛ	0,13									12		
		II	300	5000	,,	0,13									24		
		III	∼190	2500	,,	0,13	Улучш.	З				Р	0,3	1,1			Реле т.РПН
(РС4.535.648)	РП2	IV	∼565	2000	,,	0,07									59		
		V	∼135	20	ПЭШОК	0,07											
РС4.542.006Д	ТР	I	600	485	ПЭШОК	0,08				П					80		Термо-реле
Ю.171.80.88	РВ	I	800	8000	ПЭЛ	0,08	Норм.		З		З			0,25	11		Реле т.МРЦ2
РУ4.709.010	Тр1 Тр2	I	29	1435	,,	0,2											Намотка нормальная
		II	13	520	,,	0,2 0,1											
		III	16	580	,,	0,2											Намотка бифилярная
		IV	70		ПЭВКТ	0,8											
РУ4.731.045	Тр выз.	I	420	2600	ПЭВ-1	0,1											Намотка нормальная
		II	470	2600	ПЭВ-1	0,1	Норм.										
		III	184	1850	ПЭЛ	0,15											

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз. обозн.	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основные данные номинал	Кол.	Примечание
		Схема принципиальная электрическая			
R1, R2	ГОСТ 6562—67	Резистор ВС—1—560*ом*±10%	560 *ом*	2	К56С
R3	ГОСТ 6562—67	Резистор ВС—0,5—510*ом*±10%	510 *ом*	1	К51С
R4	ГОСТ 6562—67	Резистор ВС—0,5—1*ком*±10%	1 *ком*	1	1КОС
R5—R8 R10—R13	ГОСТ 6562—67	Резистор ВС—0,5—390*ом*±10%	390 *ом*	8	К39С
R9, R14	ГОСТ 6562—67	Резистор ВС—0,5—750*ом*±10%	750 *ом*	2	К75С
С1—С4, С6—С9, С12, С13	ОЖО.462.065ТУ	Конденсатор К40—11—200—2,0±10%	2 *мкф*	10	
С5, С10 С11	ОЖО.462.065 ТУ	Конденсатор К40—11—200—1,0±10%	1 *мкф*	3	
ЛВ1—ЛВ20 ЛК, ЛЦ ЛВСЛ1-ЛВСЛ2 ЛРМ, ЛУ1, ЛУ2 ЛО1, ЛО2	ГОСТ 6940-69	Лампа КМ24—90	24 *в*	29	
Тр1, Тр2	РУ4.731.010 Сп	Трансформатор телефонный		2	
Тр. выз.	РУ4.731.045 Сп	Трансформатор вызывной		1	
Кн. зв.	ШФ3.602.231 Сп	Переключатель ПКТ 2—0—2 ГОСТ 14300—69		1	
Кл. СЛ1 Кл. СЛ2	ШФ3.607.277 Сп	Ключ КТ1 $\frac{10-10}{10-10}$ ГОСТ 14299—69		2	
Кл. РМ	ШФ3.607.322 Сп	Ключ КТ1 $\frac{11-17}{11-17}$ ГОСТ 14299—69		1	
Кл. Ц	ШФ3.607.362 Сп	Ключ КТ1 $\frac{20-20}{3-10}$ ГОСТ 14299—69		1	
Кл. Н	ШФ3.634.206 Сп	Ключ КТ5 7—17 ГОСТ 14299—69		1	
Кл. У1, Кл. У2	ШФ3.634.241 Сп	Ключ КТ5 4—9 ГОСТ 14299—69		2	
Кл. А1 Кл. А20	ШФ3.634.618 Сп	Ключ КТ ГОСТ 14299—69		20	

Поз. обозн.	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основны данные номинал	Кол.	Примечание
Д1, Д2	Тр3.215.108 ТУ2	Диод Д7Г		2	
ТР	РС4.542.006 Сп	Термореле НИО.450.000		1	
КР1, КР2	РФ4.500.064 Сп	Катушка реактивная НИО.450.000		2	
РК	РФ4.509.018 Сп	Реле РПСВ НИО.450.000		1	
РШ2, РШ4	РФ4.530.686 Сп	Реле РПН НИО.450.000		2	
РСЛ1, РСЛ2	РФ4.533.314 Сп	„		2	
РШ1, РШ3	РФ4.533.891 Сп	„		2	
РП1, РП2	РФ4.535.648 Сп	„		2	
РВ1—РВ20	Ю.171.80.88 Сп	Реле МРЦ-2 РФ4.523.003ТУ		20	
Мк1, Т1, Мк2, Т2	РГ3.844.015	Микротелефонная трубка		2	
Пр.	МРТУ16.522.001—66	Предохранитель ПВ—2	2А	1	
Зв.	НИО.384.001	Звонок ЗП—24		1	
Н	ГОСТ 10710—67	Номеронабиратель I—ПСб—300		1	

Примечание. В графе «Примечание» указано сокращенное (кодированное) обозначение резисторов.

ТАБЛИЦА ПРОВОДОВ

Рас-цветка	Соединения	Данные провода		Приме-чание
		марка	сечен.	
	ПЕРЕМЫЧКИ			
з	Кл.А1-3-27	ПМВ	0,2	
з	Кл.А2-3-27	„	„	
	Остальные 18 ключей аналогично			
з	Кл.РМ-4-28	„	„	
з	Кл.СЛ1-7-25	„	„	
з	Кл.СЛ2-7-25	„	„	
ж	РСЛ1-2-11	„	„	
ж	РСЛ2-2-11	„	„	
кч	Кл.А1-5-25	„	„	
кч	Кл.А2-5-25	„	„	
	Остальные 18 ключей аналогично			
кч	КлРМ-6-26	„	„	
ч	Кл.СЛ1-4-26	„	„	
ч	Кл.СЛ2-4-26	„	„	
з	Звонок——Кн. Зв-1	„	„	
з	Тр. выз.-4——Iм-17	„	„	
з	IIМ-9——РП1-5	„	„	
з	IIМ-10——РШ2-13	„	„	

Рас-цветка	Соединения	Данные провода		Приме-чание
		марка	сечен.	
з	Пм-19——РП2-5	ПМВ	0,2	
з	Пм-20——РШ4-13	,,	,,	
з	Шл-19——Кл.Ц-24	,,	,,	
з	Шл-16——РШ4-32	,,	,,	
з	РСЛ1-12——РСЛ2-12——ТР-3	,,	,,	
з	Тр1-2——Клемма 8	,,	,,	
з	Тр2-2——Клемма 5	,,	,,	
з	С5——Клемма Н-1	,,	,,	
б	Кл.СЛ1-5——РСЛ1-5	,,	,,	
б	Кл.СЛ2-5——РСЛ2-5	,,	,,	
б	Кл.Ц-4-10——РШ4-12-31	,,	,,	
б	Кл.Ц-26-32——Шл-15	,,	,,	
б	Кл.Ц-23——Iм-13	,,	,,	
б	Тр1-4——Клемма 7	,,	,,	
б	Тр2-4——Клемма 4	,,	,,	
ж	Пм-12——РШ3-5	,,	,,	

Расцветка	Соединения	Данные провода		Примечание
		марка	сечен.	
ж	Пм-4——РШ1-5	ПМВ	0,2	
ж	РШ2-5——РП1-51	,,	,,	
ж	РШ4-5——РП2-51	,,	,,	
ж	Тр1-9——С10	,,	,,	
ж	Тр2-9——С11	,,	,,	
б	Кн.Зв-2——Шм-20——РСЛ2-13——	,,	,,	
	——РСЛ1-13——РВ1-22——РВ2-22——	,,	,,	
	——РВ20-22	,,	,,	
б	Клемма 1——Тр. выз.-1	,,	,,	
б	Клемма 2——Тр. выз.-3	,,	,,	
б	Кл.Н-26——Клемма Н-5——С5	,,	,,	
б	Кл.Н-5——Клемма Н-3	,,	,,	
ч	Кл.А1-26——РВ1-2	,,	,,	
ч	Кл.А2-26——РВ2-2	,,	,,	
	Остальные 18 ключей аналогично			
ч	Кл.У1-2——ЛУ1-1	,,	,,	
ч	Кл.У2-2——ЛУ2-1	,,	,,	
ч	Кл.РМ-23-32——ЛРМ-1	,,	,,	
ч	Кл.Ц-8-22——ЛЦ-1——Iм-9	,,	,,	
ч	Звонок——Iм-16	,,	,,	

Рас-цветка	Соединения	Данные провода		Примечание
		марка	сечен.	
ч	Кл.СЛ1-6——РСЛ1-1	ПМВ	0,2	
ч	Кл.СЛ2-6——РСЛ2-1	,,	,,	
кч	РВ1-12——ЛВ1-1	,,	,,	
кч	РВ2-12——ЛВ2-1	,,	,,	
	Остальные 18 реле РВ-аналогично			
ж	Кл.Н-24-27——КР1-1——С3	,,	,,	
ж	Кл.СЛ1-30——Кл.СЛ2-30——КР2-5	,,	,,	
ж	Кл.СЛ1-22——Кл.СЛ2-22——КР1-5	,,	,,	
ж	Кл.Н-25-21——КР2-1——С6	,,	,,	
ж	РК-2——РШ4-33——РШ2-33	,,	,,	
ж	Кл.А1-4——Кл.А2-4—— ... ——Кл.А20-4—— ——IIм-19	,,	,,	
б	РК-1——Iм-18	,,	,,	
ч	Кл.СЛ1-23——Кл.СЛ2-23——IIм-11	,,	,,	
ч	Кл.СЛ1-8——Кл.СЛ2-8——IIм-12	,,	,,	
ч	ТР-4——РСЛ2-53——РСЛ1-53	,,	,,	
ч	IIл-11——РП1-11-2——РШ1-32	,,	,,	
ч	IIл-12——РП2-11-2——РШ3-32—— ——КЛЦ-29	,,	,,	
ч	IIл-17——РЩ2-14——РП1-52	,,	,,	

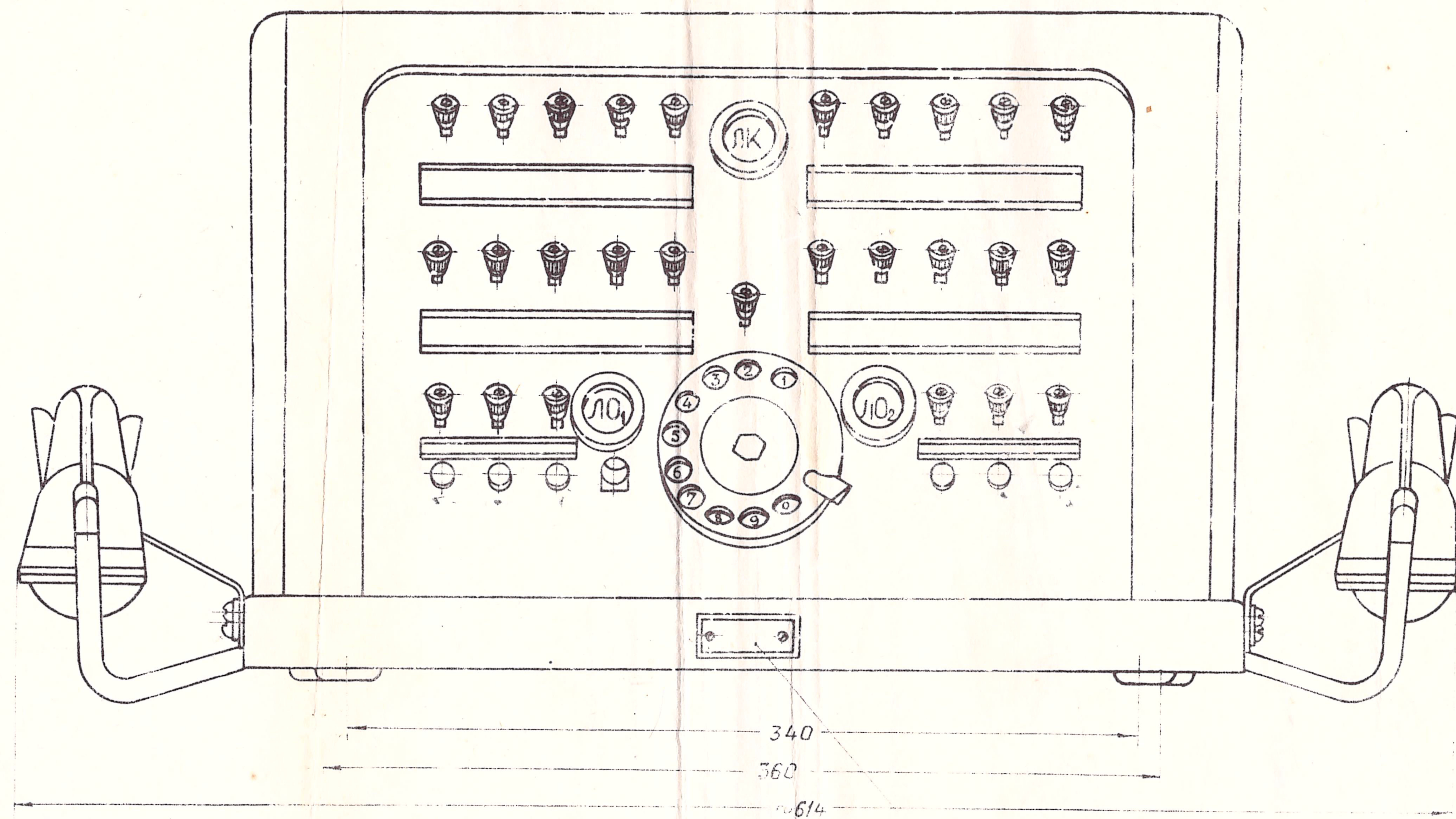
Рас-цветка	Соединения	Данные провода		Приме-чание
		марка	сечен.	
ч	IIIл-18——РШ4-14——РП2-52	ПМВ	0,2	
			„	
ч	РШ1-1——IIм-2	„	„	
ч	РШ3-1——IIм-14	„	„	
ч	РК-32——ЛК-1	„	„	
ч	Кл.Ц-1——Iм-11	„	„	
кч	РСЛ1-4——С1	„	„	
кч	РСЛ2-4——С2	„	„	
кч	РП1-12——ЛО1-1	„	„	
кч	РП2-12——ЛО2-1	„	„	
кч	РСЛ1-51——ЛВСЛ-1-1	„	„	
кч	РСЛ2-51——ЛВСЛ2-1	„	„	
кч	Кл.Ц-27——РШ4-53——РШ3-2	„	„	
ч	РШ2-51——РШ4-51——Iм-14	„	„	
ч	Кл.А1-22—— ... —Кл.А20-22——IIIм-17	„	„	
ч	Кл.А1-29—— ... ——Кл.А20-29——IIIм-18	„	„	
б	Витой { IIIм-1——Кл.У1-3	„	„	
ж	IIIм-2——Кл.У1-21	„	„	
б	Витой { IIIм-3——Кл.У2-3	„	„	
ж	IIIм-4——Кл.У2-21	„	„	

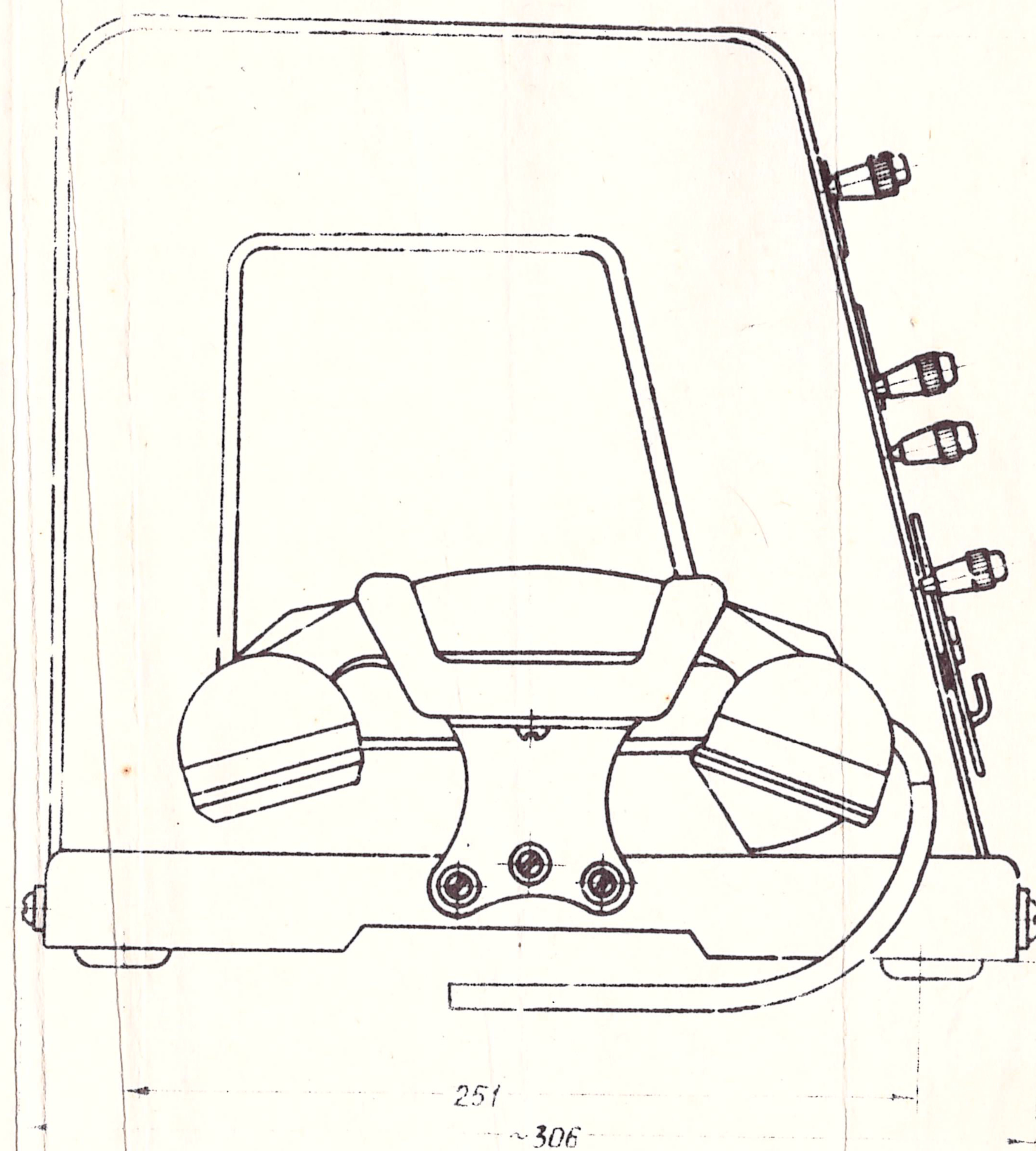
Рас-цветка		Соединения	Данные провода		Приме-чание
			марка	сечен.	
б	Витой	С4——IIIм-8	ПМВ	0,2	
ж		С3——IIIм-7	,,	,,	
б	Витой	С7——IIIм-10	,,	,,	
ж		С6——IIIм-9	,,	,,	
б	Витой	IIм-8——РП1-4	,,	,,	
ж		IIм-6——РП1-1	,,	,,	
б	Витой	IIм-18——РП2-4	,,	,,	
ж		IIм-16——РП2-1	,,	,,	
б	Витой	Iм-2——С13	,,	,,	
ж		Iм-1——С12	,,	,,	
б	Витой	Iм-6——Кл.Ц-6	,,	,,	
ж		Iм-5——Кл.Ц-28	,,	,,	
б	Витой	Кл.РМ-5——Кл.А1-2	,,	,,	
ж		Кл.РМ-27——Кл.А1-24	,,	,,	
б	Витой	IVм-3——Кл.А2-2	,,	,,	
ж		IVм-4——Кл.А2-24	,,	,,	

Расцветка		Соединения	Данные провода		Примечание
			марка	сечен.	
б	Витой	IVм-5——Кл.А3-2	ПМВ	0,2	
ж		IVм-6——Кл.А3-24	„	„	
		Последующие штифты рамок IVм и Vм заводятся аналогично на остальные 17 ключей Кл.А			
з	Витой	Кл.У1-4——Кл.СЛ1-27	„	„	
кч		Кл.У1-22——Кл.СЛ1-9-2——С1	„	„	
з	Витой	Кл.У2-4——Кл.СЛ2-27	„	„	
кч		Кл.У2-22——Кл.СЛ2-9-2——С2	„	„	
з	Витой	IVм-1——Кл.РМ-7	„	„	
кч		IVм-2——Кл.РМ-29	„	„	
з	Витой	Кл.Ц-9——Iм-8	„	„	
кч		Кл.Ц-31——Iм-7	„	„	
з	Витой	IIIл-14——РШ2-32	„	„	
кч		IIIл-13——РШ2-53——РШ1-2	„	„	
б	Витой	Кл.СЛ1-1-21——Кл.Н-3——Кл.СЛ2-21-1——С4	„	„	
ж		Кл.СЛ1-3——Кл.Н-6-23——Кл.СЛ2-3	„	„	

Расцветка		Соединения	Данные провода		Примечание
			марка	сечен.	
б	Витой	Шл-10———Кл.РМ-34-8———Iм-4———IIм-17	ПМВ	0,2	
ж	Витой	Шл-9——Кл.РМ-30-10——Iм-3————IIм-15	„	„	
б	Витой	Шл-8——С9——Кл.РМ-25-2——IIм-7	„	„	
ж	Витой	Шл-7——С8——Кл.РМ-22-3——IIм-5	„	„	
б	Витой	Кл.А1-6—— ... ——Кл.А20-6——Шм-15	„	„	
ж	Витой	Кл.А1-28—— ... ——Кл.А20-28————Шм-16	„	„	
з	Витой	Кл.А1-23—— ... ———Кл.А20-23————Шм-14	„	„	
кч	Витой	Кл.А1-1—— ... ——Кл.А20-1——Шм-13	„	„	
з	Витой	Кл.РМ-1——Тр1-7	„	„	
кч	Витой	Кл.РМ-21——С10——Клемма 6	„	„	
з	Витой	Кл.РМ-33——Тр2-7	„	„	
кч	Витой	Кл.РМ-9——Клемма 3——С11	„	„	
з		С8——РШ2-54	„	„	
кч		С9——РШ2-12-31——РШ1-4	„	„	
з		С12——РШ4-54	„	„	
кч		С13——РШ3-4——Кл.Ц-5	„	„	

Рас-цветка	Соединения	Данные провода		Приме-чание
		марка	сечен.	
з	Кл.СЛ1-10-29——Кл.Н-1——КлСЛ2-10-29—— ——С7	ПМВ	0,2	
кч	Кл.СЛ1-28——Кл.Н-22-4——Кл.СЛ2-28	„	„	
с	Клемма 9——Пр-1	„	„	
с	Кл.Н-2——Клемма Н-4	„	„	
к	Кл.А1-21-30—— ... ——Кл.А20-21-30——	„	„	
	——Кл.РМ-24-31——Кл.У2-1——Кл.СЛ2-24 ——	„	„	
	——Кл.Ц-2-7-21-25-30——Кл.У1-1——	„	„	
	——Кл.СЛ1-24——IIм-13-1——Iм-15——	„	„	
	——РВ-1-11——...——РВ20-11——РСЛ1-52-54 --	„	„	
	——РСЛ2-52-54——РШ2-52——РШ4-52——	„	„	
	——РШ1-31——РШ3-31——РК-31—— ——клемма 10	„	„	
с	ЛВ1-2—— ... ——ЛВ20-2——ЛВСЛ1-2——	„	„	
	——ЛУ1-2——ЛЦ-2——ЛОI-2——ЛК-2——	„	„	
	——ЛО2-2——ЛРМ-2——ЛУ2-2——	„	„	
	——ЛВСЛ2-2——IIм-11-3——Iм-10——	„	„	
	——Тр. выз-5——РВ1-21-1—— ... ——	„	„	
	——РВ20-21-1——РСЛ1-14——РСЛ2-14——	„	„	
	——РШ2-11——РШ4-11——РШ2-1——	„	„	
	——РШ4-1——РП1-3——РП2-3——ТР-2-5——	„	„	
	——Пр-2	„	„	
з } кч	Запасные провода	„	„	





Фирменная планка завода

Коммутатор
КОС-22М

РУ2.103.011НВ

листов 1

1СЛ со станцией АТС

2СЛ со станцией АТС

Аппарат абонента

Внешняя сигнализация

Аппарат руководителя

Кл. А 1-го абонентского комплекта

Усилитель УС-5

Зуммер

Вибратор

В схему коммутатора

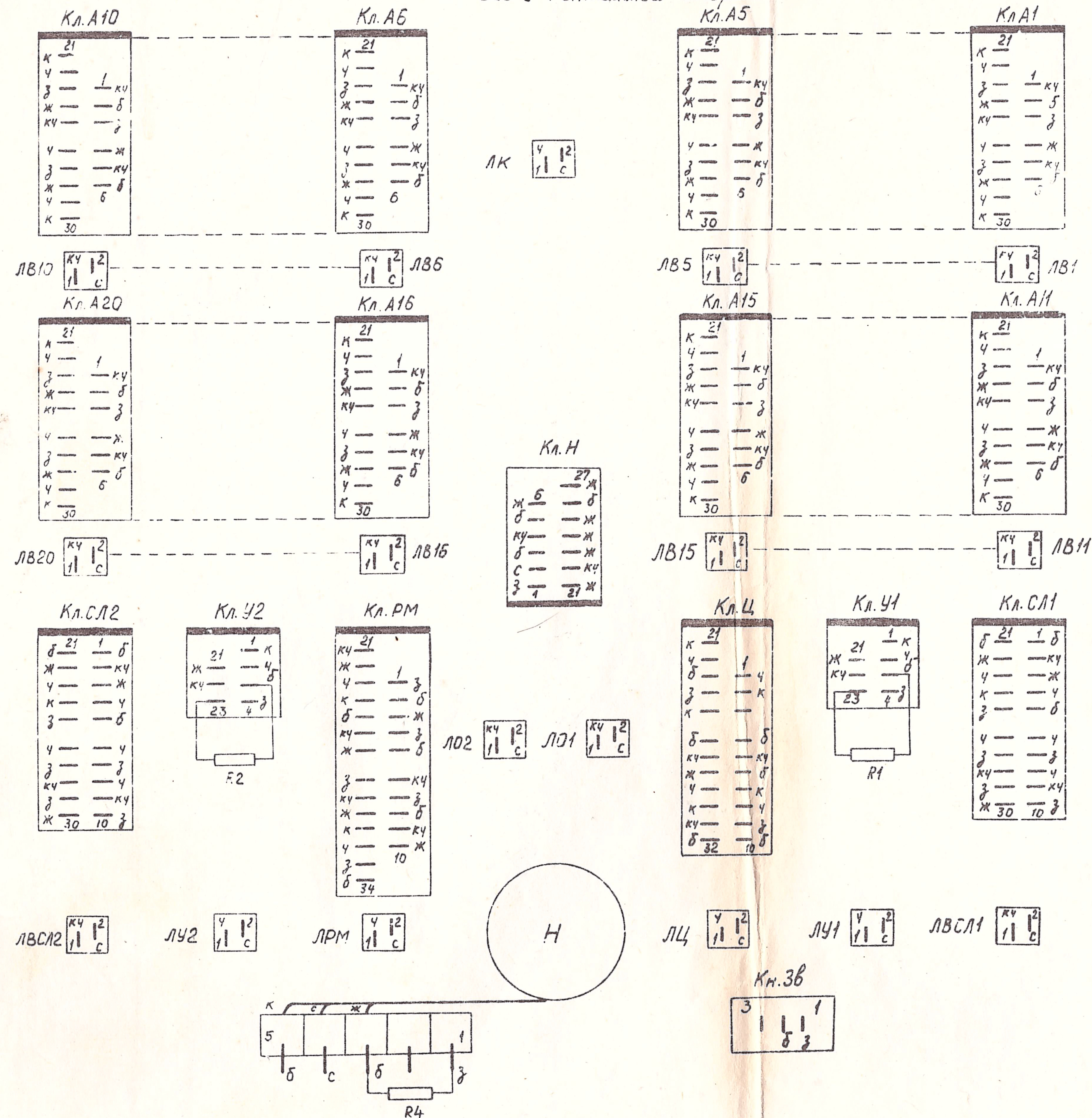
~127/220в

КОС-22М

Схема принципиальная электрическая

РУ2.103.011СхЭ

листов 1



Условные обозначения расцветки проводов.

к - красный
с - синий
ж - жёлтый
б - белый
кч - коричневый
з - зелёный
ч - чёрный

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Д1,Д2		Диод Д7Г ТР3.215.108 ТУ2	2	
Д		Диод Д7Г ТР3.215.108 ТУ2	1	с реле РС4.533.756
R9,R14		Резистор ВС-0,5-750 ом ± 10%		
		ГОСТ 6562-67	2	
R5-R8,		Резистор ВС-0,5-390 ом ± 10%		
R10-R13		ГОСТ 6562-67	8	
R4		Резистор ВС-0,5-1 ком ± 10%		
		ГОСТ 6562-67	1	
R3		Резистор ВС-0,5-510 ом ± 10%		
		ГОСТ 6562-67	1	
R1,R2		Резистор ВС-1-560 ом ± 10%		
		ГОСТ 6562-67	2	

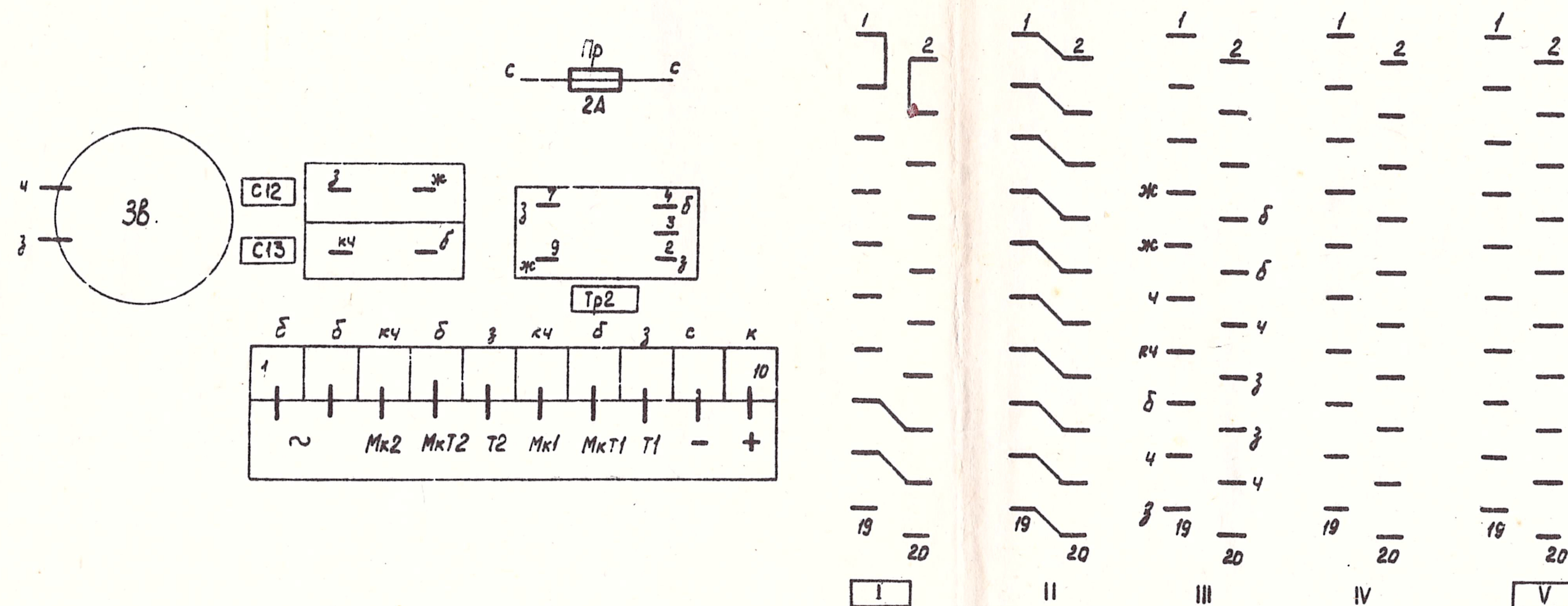
Э

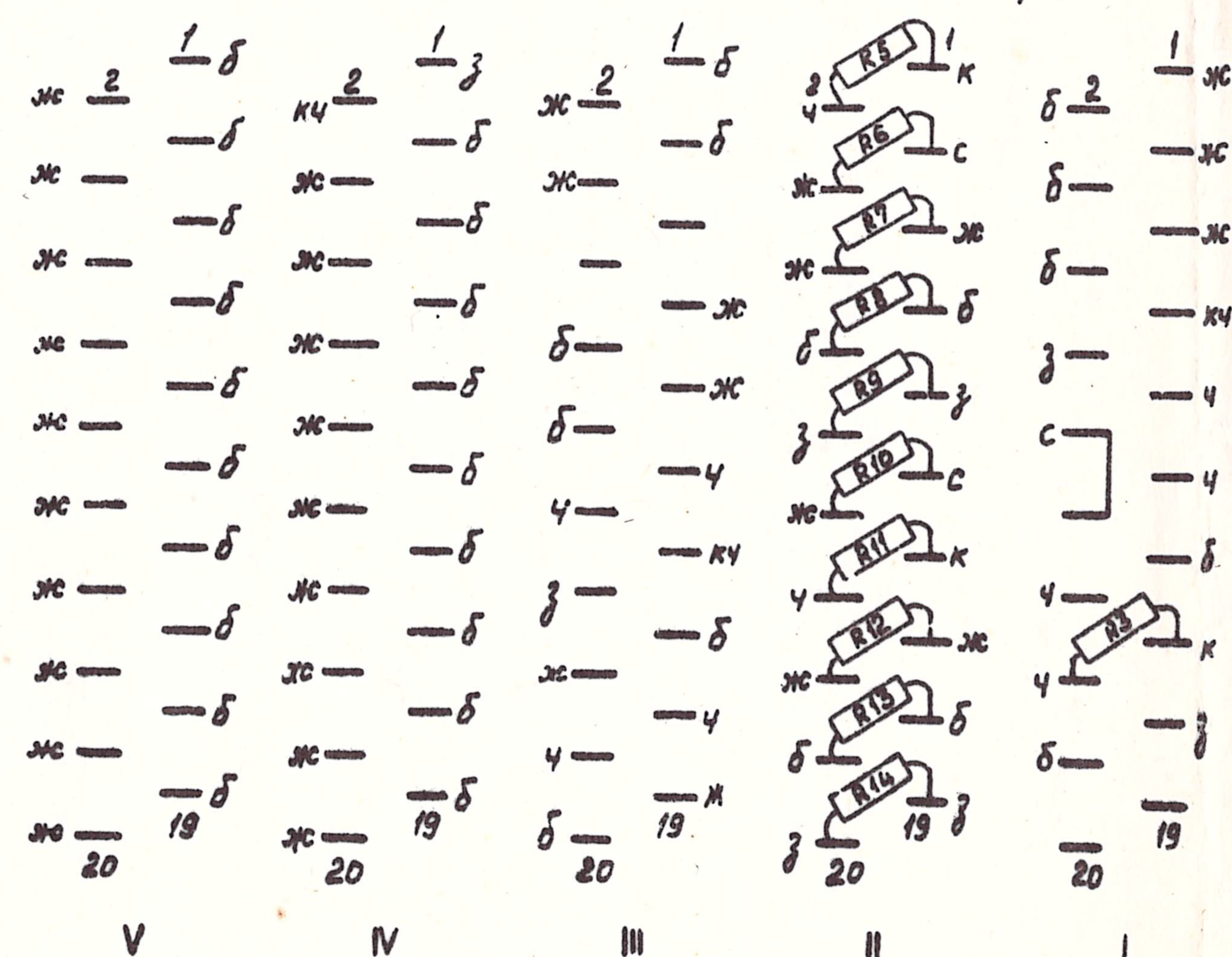
КОС-22М

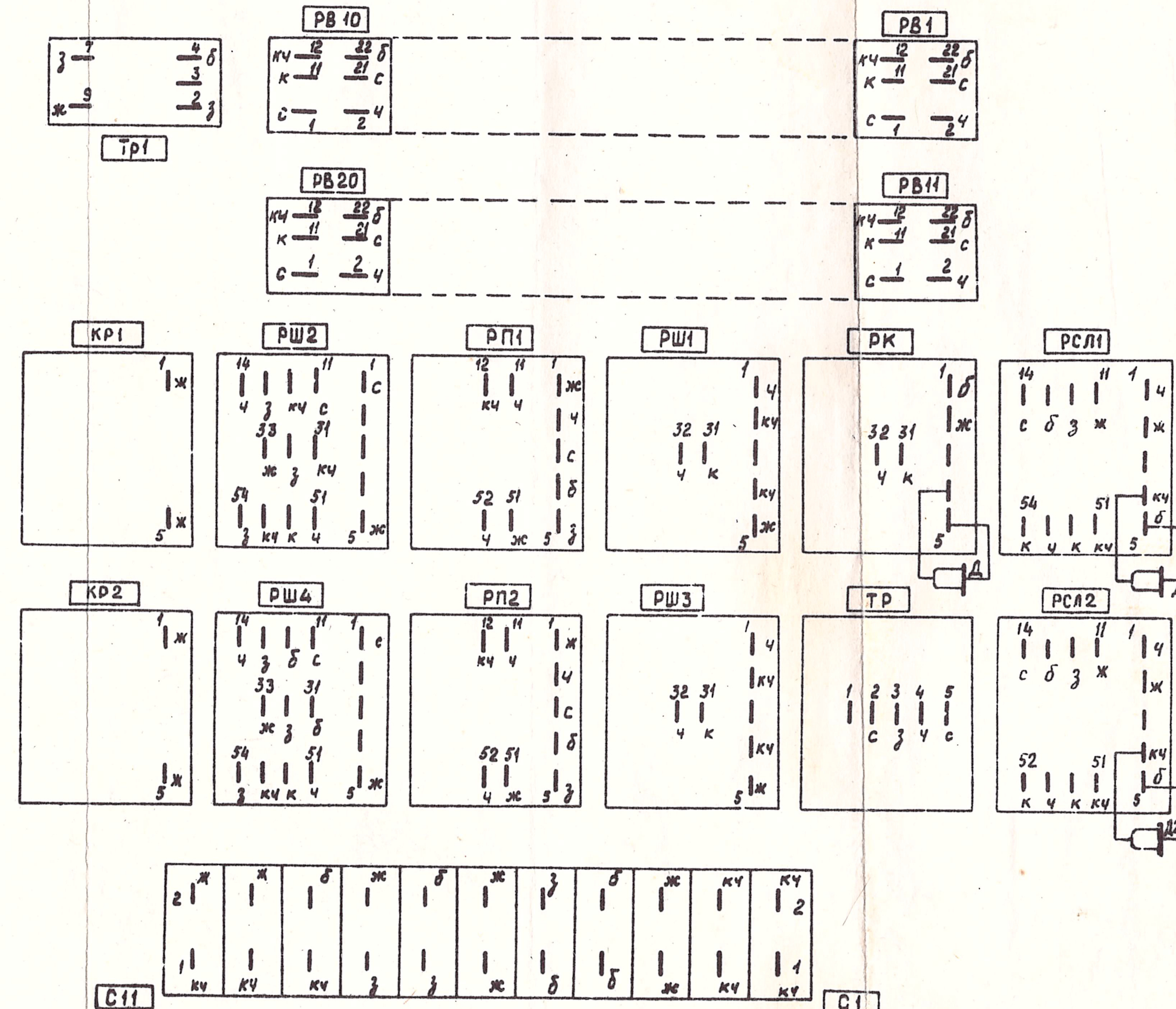
Схема электромонтажная

РУ2.103.011СхМ

Лист 1. Листов 2







КОС-22М

Схема электромонтажная

РУ2.103.011 СхМ

лист 2

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Инструкция по эксплуатации 3

Техническое описание 4

Таблица электрических данных 13

Перечень элементов 15

Таблица проводов 17

ПРИЛОЖЕНИЕ:

Наружный вид . . . . 1 л.

Схема принципиальная электрическая . . . . 1 л.

Схема электромонтажная . . . . 2 л.

M